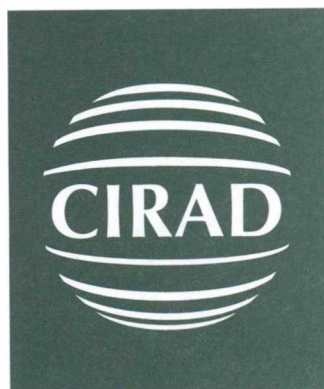


REPUBLIQUE FRANCAISE - MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

**CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE
AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT - CIRAD**

SYSTEMES AGRO-ALIMENTAIRES ET RURAUX - SAR



**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA
- EMBRAPA CENTRO DE PESQUISA AGROPECUARIA
DO TROPICO SEMI-ARIDO - CPATSA**

**PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE
FAMILIALE DANS LE NORDESTE SEMI-ARIDE (BRESIL)**

RAPPORT DE SYNTHESE 1993-1997

Eric SABOURIN

avec la collaboration de Patrick CARON et Claire CERDAN

Montpellier, décembre 1997

N° CIRAD-SAR/146/97

REPUBLIQUE FRANCAISE - MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

**CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE
AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT - CIRAD**

SYSTEMES AGRO-ALIMENTAIRES ET RURAUX - SAR

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA
- EMBRAPA CENTRO DE PESQUISA AGROPECUARIA
DO TROPICO SEMI-ARIDO - CPATSA**

**PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE
FAMILIALE DANS LE NORDESTE SEMI-ARIDE (BRESIL)**

RAPPORT DE SYNTHESE 1993-1997

Eric SABOURIN

avec la collaboration de Patrick CARON et Claire CERDAN

Montpellier, décembre 1997

N° CIRAD-SAR/146/97

REMERCIEMENTS

A l'occasion de ce rapport de synthèse du projet, nous souhaitons associer aux nombreux résultats obtenus et aux échanges privilégiés avec nos divers interlocuteurs, l'ensemble des personnalités et des collègues qui nous ont fait confiance, nous ont apporté leur appui ou leur collaboration.

Nous remercions tout particulièrement:

Les divers responsables qui se sont succédés depuis 1992 à la Direction du CIRAD et du Département SAR, contribuant à la continuité de cette coopération,

Jean Philippe TONNEAU, Chef du Programme GERE du SAR,

François BERTIN, représentant du CIRAD au Brésil,

Mme Marianne CANAL et Mme Béatrice DUCHEMIN
Jean Pierre LAFOSSE et Jacques BERTEAUD
du Ministère des Affaires Etrangères,

Jean Claude KOHLER,
Attaché de Coopération Technique à l'Ambassade de France au Brésil

André GRAMMONT, Directeur de l'Espace Rural et de la Forêt du Ministère de l'Agriculture et animateur du programme France-Brésil de coopération agricole;

Paulo Roberto COELHO LOPES, Luis Balbino MORGADO, Manoel Abílio de QUEIROZ qui ont dirigé le CPATSA durant le projet et tous nos collègues du centre EMBRAPA de Petrolina

Clóvis Guimarães FILHO, Secrétaire exécutif du Programme Agriculture Familiale

Pedro Carlos GAMA DA SILVA, coordinateur du projet et de l'Urca au Cpatasa

l'ensemble des collègues qui participèrent à l'expérience trop courte de l'URCA-NE,

Bernard HUBERT, Directeur de l'INRA-SAD, Yves CLOUET, Denis SAUTIER, Philippe BONNAL et José MUCHNIK du CIRAD-SAR, pour l'orientation scientifique apportée au cours de leurs missions.

RESUME

L'agriculture familiale du Nordeste du Brésil connaît des mutations que les institutions de recherche et développement ont plus de mal à appréhender et à accompagner que celles qui concernent l'agriculture patronale ou d'entreprise. Une forte demande institutionnelle pour des références adaptées et opérationnelles ouvre le champ à des démarches de type recherche-développement. Le projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Familiale dans le Nordeste semi-aride (PADAF) réalisé par le centre EMBRAPA Semi-aride et le CIRAD-SAR, avec le concours du MAE et de divers partenaires régionaux a cherché à répondre à ce défi. Ce rapport de synthèse présente les activités réalisées de 1993 à 1997 en les situant dans le contexte institutionnel brésilien ou nordestin et analyse les résultats obtenus par rapport aux enjeux en matière de recherche et de développement.

Le projet a conçu et expérimenté un ensemble d'outils et méthodes d'analyse, de planification et d'intervention en matière d'appui aux systèmes de production de l'agriculture familiale en zone semi-aride et aux systèmes d'intermédiation qui lui sont associés. La démarche utilisée valorise le corps de méthodes et instruments mis au point dans le cadre d'expérimentations en vraie grandeur sur le développement local par: (1) l'élaboration de synthèses méthodologiques et d'instruments pédagogiques; (2) la formation; (3) l'étude des conditions et modalités de changement d'échelle de ces opérations locales; (4) l'animation d'un réseau régional de coopération technique pour la Recherche et le Développement réunissant les partenaires impliqués dans les projets locaux.

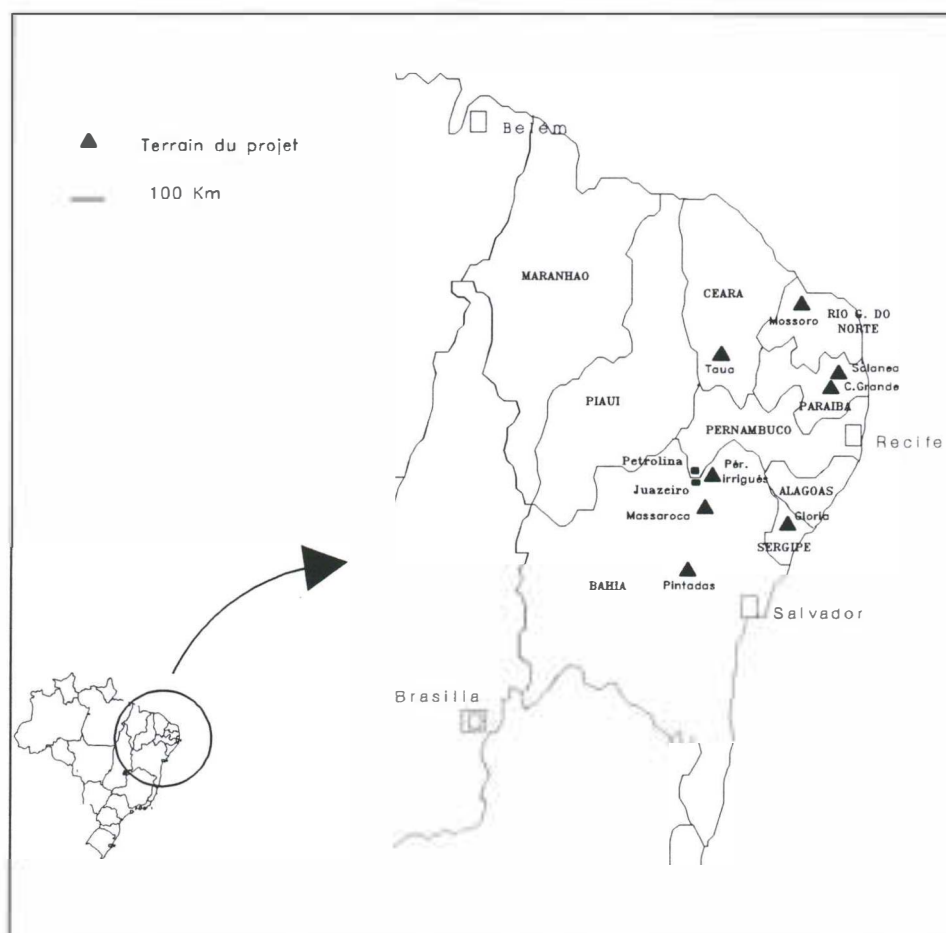
MOTS-CLEF:

Recherche-Action, agriculture familiale, planification, expérimentation, développement rural, développement local, systèmes agraires, intermédiation, Brésil, Nordeste.

PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

ADAC	Association de Développement et Action Communautaire, Juazeiro-BA
ADEC	Association de Développement et Education Communautaire, Tauá-CE
ASPTA	Association d'Appui aux Projets d'Agriculture Alternative
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et Le Développement
BNAF	Banque Nationale de l'Agriculture Familiale (Banque d'Informations)
CAA	Centre d'Agriculture Alternative, Montes Claros-MG
CAAM	Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca-BA
CEE	Communauté Economique Européenne
CONTAG	Confédération des Travailleurs de l'Agriculture (Brésil)
CNEARC	Centre National d'Etudes Agronomiques pour les Régions Chaudes,
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique, France
CNPq	Centre National de la Recherche Scientifique du Brésil
CPATSA	Centre de Recherche Agronomique du Tropique Semi-Aride, Petrolina-PE
CPATC	Centre de Recherche Agronomique des Plateaux Côtiers, Aracaju-SE
EBDA	Entreprise Bahianaise de Développement Agricole
EMATER	Entreprise(s) d'Assistance Technique et d'Extension Rurale
EMDAGRO	Entreprise de Développement Rural de l'Etat de Sergipe
EMBRAPA	Entreprise Brésilienne de Recherche Agronomique
FIDA	Fonds International pour de Développement Agricole
MAARA	Ministère de l'Agriculture, Alimentation et Réforme Agraire (Brésil)
MAE	Ministère des Affaires Etrangères, France
ONG	Organisation non Gouvernementale
ORSTOM	Institut Français de Recherche en Coopération pour le Développement
PAPP	Programme d'Appui au Petit Producteur (BIRD-SUDENE)
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODETAB	Projet de Divulgateion de Technologies Agricoles au Brésil (BIRD)
PRONAF	Projet de Renforcement de l'Agriculture Familiale (Brésil)
PROMATA	Projet de Développement Durable de la Zone de la Mata de Pernambuco
Prosertão	Projet de Développement Intégré du Sertao de l'Etat de Sergipe
R-D	Recherche - Développement
RFD	Recherche - Formation - Développement
SEBRAE	Service Brésilien d'Appui aux Petites Entreprises
SEPLAN	Secrétariat au Plan (Etat de Pernambuco)
SUDENE	Surintendance de Développement du Nordeste, Recife
STR	Syndicat des Travailleurs Ruraux
UFPB	Université Fédérale de la Paraíba, Campina Grande
UFRPE	Université Fédérale Rurale de Pernambuco, Recife
UPAGRO	Unité de Planification Agricole de Juazeiro
URCA-NE	Unité Régionale de Formation et d'Appui au Développement du Nordeste

Carte des principaux sites d'intervention du projet PADAF - Nordeste



PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

ADAC	Association de Développement et Action Communautaire, Juazeiro-BA
ADEC	Association de Développement et Education Communautaire, Tauá-CE
ASPTA	Association d'Appui aux Projets d'Agriculture Alternative
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et Le Développement
BNAF	Banque Nationale de l'Agriculture Familiale (Banque d'Informations)
CAA	Centre d'Agriculture Alternative, Montes Claros-MG
CAAM	Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca-BA
CEE	Communauté Economique Européenne
CONTAG	Confédération des Travailleurs de l'Agriculture (Brésil)
CNEARC	Centre National d'Etudes Agronomiques pour les Régions Chaudes,
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique, France
CNPq	Centre National de la Recherche Scientifique du Brésil
CPATSA	Centre de Recherche Agronomique du Tropique Semi-Aride, Petrolina-PE
CPATC	Centre de Recherche Agronomique des Plateaux Côtiers, Aracaju-SE
EBDA	Entreprise Bahianaise de Développement Agricole
EMATER	Entreprise(s) d'Assistance Technique et d'Extension Rurale
EMDAGRO	Entreprise de Développement Rural de l'Etat de Sergipe
EMBRAPA	Entreprise Brésilienne de Recherche Agronomique
FIDA	Fonds International pour de Développement Agricole
MAARA	Ministère de l'Agriculture, Alimentation et Réforme Agraire (Brésil)
MAE	Ministère des Affaires Etrangères, France
ONG	Organisation non Gouvernementale
ORSTOM	Institut Français de Recherche en Coopération pour le Développement
PAPP	Programme d'Appui au Petit Producteur (BIRD-SUDENE)
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODETAB	Projet de Divulgateion de Technologies Agricoles au Brésil (BIRD)
PRONAF	Projet de Renforcement de l'Agriculture Familiale (Brésil)
PROMATA	Projet de Développement Durable de la Zone de la Mata de Pernambuco
Prosertão	Projet de Développement Intégré du Sertao de l'Etat de Sergipe
R-D	Recherche - Développement
RFD	Recherche - Formation - Développement
SEBRAE	Service Brésilien d'Appui aux Petites Entreprises
SEPLAN	Secrétariat au Plan (Etat de Pernambuco)
SUDENE	Surintendance de Développement du Nordeste, Recife
STR	Syndicat des Travailleurs Ruraux
UFPB	Université Fédérale de la Paraíba, Campina Grande
UFRPE	Université Fédérale Rurale de Pernambuco, Recife
UPAGRO	Unité de Planification Agricole de Juazeiro
URCA-NE	Unité Régionale de Formation et d'Appui au Développement du Nordeste

SOMMAIRE

Introduction

I. CONTEXTE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE

1. Historique et évolution du projet

- 1.1. Origine du projet
- 1.2. Un contexte en mutation : l'émergence de nouveaux acteurs
- 1.3. L'Unité Régionale de Formation et Appui au Développement Rural

2. Démarche méthodologique

- 2.1. Hypothèse et objet de recherche
 - Les enjeux et évolutions de l'appui à l'Agriculture Familiale
 - Le processus de développement comme objet de recherche
- 2.2. Méthodologie
 - L'approche méthodologique
 - Thèmes prioritaires et approche multidisciplinaire

II. PRINCIPAUX ACQUIS ET RESULTATS DU PROJET

1. La concrétisation des travaux de recherche

- 1.1. Les changements sociaux et socio-techniques
- 1.2. Les SYSTEMES techniques et l'innovation
- 1.3. La valorisation économique des produits de l'agriculture familiale
- 1.4. Les méthodes d'appui à la planification et d'aide à la décision

2. L'animation d'une dynamique d'appui à la recherche et au développement

- 2.1. La démarche
- 2.2. Les résultats
 - Le réseau régional de coopération en Recherche-Développement
 - La construction d'un réseau national "Agriculture Familiale"
- 2.3. Les enjeux scientifiques d'un dispositif national de recherche

3. La valorisation des produits: publications et formations

- 3.1. Publications et participation aux réunions scientifiques
- 3.2. Un effort en matière de formation

III. DIFFICULTES ET PERSPECTIVES

- 1. Le contexte institutionnel
- 2. R-F-D: un investissement à poursuivre
- 3. Quelle coopération scientifique au Brésil ?

CONCLUSION

Bibliographie

Annexe

INTRODUCTION

Les objectifs généraux du projet définis en 1992 (Canal, 1992; Prevost, 1993) ont été actualisés et précisés au cours de l'année 1993 (Clouet & Hubert, 1993):

- valoriser les acquis de différents projets de coopération Franco-Brésilienne conduits dans le Nordeste avec un réseau diversifié de partenaires institutionnels.
- étudier et expérimenter les conditions du changement d'échelle d'opérations de développement local.
- élaborer et mettre en place des méthodes et outils d'intervention et de planification qui facilitent l'appropriation par les exploitations familiales d'innovations techniques, économiques et sociales.

Des objectifs spécifiques ont été fixés progressivement en fonction du renforcement de l'équipe de recherche et d'accords de coopération avec de nouveaux partenaires (Etats, municipalités, Ong, etc...). Les choix prioritaires concernaient la valorisation des acquis locaux, l'animation scientifique d'un réseau R-D régional et la contribution à la réflexion nationale en matière d'appui à l'agriculture familiale. Il s'agissait principalement:

- (1) de développer l'approche agro-économique: fonctionnement des circuits de commercialisation, transformation et mise en marché;
- (2) de mettre en place une approche des changements sociaux et techniques et des stratégies d'acteurs: organisation et action collective en particulier;
- (3) de valoriser à l'échelle régionale les travaux d'analyse territoriale et de planification participante aux échelles locale et municipale;
- (4) de poursuivre l'effort de formation en coopération avec les universités.

Le projet conclue, fin 1997, sa quatrième année effective, 1993 ayant été une année de transition avec les projets antérieurs (Projet Irrigation Mae/Sudene, Projet Massaroca, mise en place de l'Urca-Ne) et de conception du dispositif.

L'ensemble des différents thèmes programmés en 1993 (Clouet & Hubert, 1993) n'a pu être abordé qu'à partir de 1995 avec le renforcement de l'équipe en matière d'études des filières et finalement en 1996 avec le début des travaux sur les SYSTEMES irrigués. Certains travaux de valorisation longue (thèses, publication d'ouvrages de synthèse avec traduction en français et portugais) sont encore en cours et les produits ne seront matériellement disponibles pour diffusion qu'à partir de 1998.

I. CONTEXTE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE

1. Historique et évolution du dispositif de coopération

1.1. Origine du projet

Le projet Appui au Développement de l'Agriculture Familiale dans le Nordeste Semi-Aride (PADAF) a été conçu entre 1992 et 1993 par le Mae, le Cirad et l'Embrapa-Cpatsa à partir des résultats et expériences de trois projets appuyés par la coopération technique et scientifique française dans le Nordeste: le Projet de développement de l'élevage Caprin (Maara, Emater, Embrapa et Mae-Cirad), le Projet R-D Massaroca (Embrapa-Cirad) et le projet Irrigation/Açudes (Sudene-Mae-Orstom).

L'objectif était de mettre en cohérence les acquis locaux et les approches thématiques de ces trois projets à l'échelle régionale. Les produits attendus étaient la production de références et d'instruments pour orienter les politiques d'appui à l'agriculture familiale.

Encadré 1: Fiche technique initiale du projet:

Objectifs (pour mémoire)

Durée: 5 ans: 1993-1997 Phase 1: 93-95 , Phase 2: 96-97

Financement: MAE-CIRAD/SAR (coopération scientifique)
URCA-NE (MAARA) EMBRAPA et contributions locales

Opérateurs: CIRAD-SAR & EMBRAPA-CPATSA, URCA-NE/MAARA

Collaboration: INRA, ORSTOM, diverses EMATER, ONG et municipalités...

Résultats attendus:

- Production, expérimentation et diffusion de références concernant l'évolution des SYSTEMES de production et l'appui au développement de l'agriculture familiale: SYSTEMES techniques, maîtrise des filières, organisation des producteurs, diffusion de l'innovation, politiques agricoles, etc.
- Elaboration et diffusion d'outils méthodologiques et pédagogiques à l'usage d'agents de la recherche et du développement testés en situation de formation avec les partenaires dans la région
- Formation d'étudiants et d'agents de la recherche et du développement.

1.2. Un contexte en mutation : l'émergence de nouveaux acteurs

Suite au désengagement de l'état fédéral en matière de développement rural, de nouvelles formes d'organisation locale sont apparues. C'est le cas des ONG (Organisations Non Gouvernementales) d'appui au développement, mais aussi des organisations de producteurs et, suite à la réforme de la Constitution (1988), des municipalités. Ces structures constituent de nouveaux partenaires potentiels pour l'appui aux divers segments de l'agriculture familiale, en particulier via la mise en oeuvre d'actions de développement local.

Le projet a ainsi collaboré avec les municipalités de Campina Grande-PB, Juazeiro-BA, Nossa Senhora da Glória-SE, Petrolina-PE, Pintadas-BA, Mossoró-RN et Tauá-CE.

Diverses ONG participèrent aux travaux du projet ou ont fait appel à sa collaboration: AS-PTA Nordeste (Récife), ADAC (Juazeiro), ESPLAR (Fortaleza), UPAGRO (Juazeiro), CAA (Montes Claros).

Enfin, les organisations de producteurs et leurs fédérations ont pris un rôle déterminant au cours des dernières années. Les deux principaux partenaires furent le Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca et le Centre Communautaire de Services de Pintadas.

On peut dresser une typologie succincte de ces organisations socio-professionnelles du monde rural nordestin:

Le projet a collaboré en majorité avec les structures locales. Les plus courantes sont les associations communautaires d'origines diverses (Eglise et Syndicats à Pintadas-BA et Tauá-CE; Eglise et Etat à Massaroca, Vulgarisation d'Etat à Nossa Senhora da Gloria-SE, etc). Citons également les associations des périmètres irrigués de Maniçoba, Lagoa da Pedra, Curaça et Nilo Coelho).

Les coopératives restent minoritaires (COOPEPI Inhamuns) ou circonscrites aux filières (COODETA Tauá, CCLB Pintadas pour le lait, d'autres pour le coton) et aux situations à forte intervention des pouvoirs publics: Périmètres Irrigués (Campi de Bebedouro et Coopérative de Mandacaru, Coopérative Varzea do Boi à Tauá) et Projets de Réforme Agraire (Angico-PE, Madalena-CE,).

Les périmètres irrigués sont également le siège de l'émergence de véritables structures professionnelles bureaucratisées de gestion de l'eau et de l'assistance technique: les Districts d'Irrigation (Nilo Coelho-PE, Curaça-BA, Maniçoba-BA) (Noël, 1997).

Les Syndicats de Travailleurs Ruraux n'existent qu'à partir de l'échelle municipale (Tauá-CE, Pintadas-Ba, Solânea et Remigio-PB, etc) mais contribuent à la mise en place de fédérations ou de Centrales de Services (ADEC à Tauá-CE, CCSP à Pintadas, la Centrale d'Information aux Agriculteurs de la Bahia). Aux niveaux régional et national, la CONTAG a assuré une collaboration avec l'Embrapa via le projet d'implantation des agences du BNAF (Mossoró).

1.3. L'Unité Régionale de Formation et Appui au Développement Rural (URCA-NE)

La mise en place en 1993 d'une unité RFD au sein de l'Embrapa de Petrolina en collaboration avec le Ministère d'Agriculture et les services de vulgarisation des états du Nordeste (Emater) devait garantir à la fois la dimension régionale et l'articulation entre recherche, développement et formation. Les missions d'orientation scientifique de 1993 et 1994 ont donc construit la programmation et le dispositif du projet autour du système Urca-Emater-Embrapa (Hubert & Clouet, 1994). En fait le projet URCA a pris fin en décembre 1994, avant que le Cirad, le Mae et l'Embrapa n'aient trouvé les moyens de mettre en place l'équipe de chercheurs

expatriés et nationaux qui avaient été prévus. Bien que le dispositif initial recommandé n'ait pas pu être maintenu, afin de respecter la programmation et les engagements institutionnels vis-à-vis des bailleurs de fonds (Mae) et des partenaires locaux (Emater, Etats, Embrapa), l'équipe du Cirad a engagé diverses alternatives pour assurer les travaux prévus en tentant de répondre aux demandes institutionnelles locales.

La fin de l'expérience Urca était la conséquence de la politique de désengagement de l'Etat fédéral en matière de vulgarisation initiée en 1990. Les Emater des Etats nordestins, toutes en crise, voire en faillite en subissaient aussi le contrecoup. La constitution d'un réseau à partir des ex-membres de l'Urca a cependant fonctionné durablement dans deux cas: Bahia à cause de liens anciens avec l'Ebda et Sergipe avec l'Emdagro. Ce sont les deux états nordestins où les structures de recherche et de vulgarisation ont d'ailleurs fusionné.

Le réseau URCA a permis de maintenir, parfois de façon informelle, des interventions et collaborations ponctuelles (Paraíba, Pernambouc et Rio Grande do Norte).

De fait, l'impact méthodologique des dix-huit mois de fonctionnement de l'URCA-NE fut conséquent, mais insuffisamment valorisé. Outre la production de concepts et d'outils ou instruments méthodologiques adaptés aux réalités nordestines, l'URCA-NE a été au centre d'une réflexion concernant les incertitudes et la rapidité des évolutions institutionnelles. La fragilité de ces dispositifs et des situations de coopération a ainsi été considérée comme sujet et objet de recherche.

2. Démarche méthodologique

2.1. Hypothèse et objet de recherche

2.1.1. Les enjeux et évolutions de l'appui au développement de l'agriculture familiale

Le projet s'est appuyé initialement sur une hypothèse de base vérifiée dans le cadre d'interventions locales (Ouricuri-PE, Pintadas, Massaroca, Irecé dans la Bahia): **la viabilité économique de l'agriculture familiale nordestine en zone semi-aride** liée à un certain nombre de caractéristiques:

L'agriculture familiale assure une grande partie de l'alimentation de base des populations rurales via l'autoconsommation et les marchés locaux. Elle est compétitive pour des espaces de production limités mais spécifiques (bassins laitiers de Bahia et Sergipe, fruiticulteurs du Sergipe, petits irrigants de la vallée du São Francisco...).

Elle fait preuve de fortes capacités d'adaptation: elle a réussi à se développer dans un contexte socio-politique et économique à la fois extrêmement variable et défavorable (absence de crédit agricole depuis environ 8 ans, crise des institutions publiques de vulgarisation et raréfaction de l'assistance technique) par la recherche d'alternatives via l'organisation des producteurs et la diversification (valorisation des produits et pluri-activité).

Elle permet la valorisation d'un milieu difficile dans des conditions climatiques particulièrement adverses et imprévisibles (variation des précipitations moyennes annuelles de

120 à 700 mm à Tauá/Ceará par exemple). L'agriculture familiale a un rôle essentiel dans la gestion des ressources et espaces naturels et un potentiel à valoriser en matière d'aménagement du territoire. Son importance se manifeste aussi par les fonctions sociales et économiques d'intérêt national (conservation des ressources naturelles, mise en valeur du patrimoine, création et maintien d'emplois ruraux) qui justifient des formes de solidarité régionale, nationale et internationale (redistribution, subventions, transfert de richesses, de solidarités et de compétences des zones favorisées vers les zones marginalisées).

2.1.2. Le processus de développement comme objet de recherche

** Des objectifs de recherche actualisés*

Les enjeux que représente le développement de l'agriculture familiale sont, aujourd'hui, exprimés par l'Etat et ses institutions. Pour la recherche, il s'agit d'élaborer des connaissances pour l'action, que ce soit pour la définition de politiques agricoles, pour la restructuration des institutions ou pour la mise en place de projets de développement local.

En fonction des enjeux identifiés, c'est le processus de développement rural, considéré comme un processus global de transformation sociale, qui devient objet de recherche.

** La production de références adaptées*

En termes de **résultats** et de **produits**, le projet a élaboré:

- **des références méthodologiques:** méthodes et instruments d'analyse (diagnostic, zonage, typologie, étude des trajectoires de développement), de suivi (observatoire des dynamiques agraires, des prix et marché) et d'intervention (système d'information, mécanismes de planification, animation de projets, expérimentations);
- **des références pour la programmation de la recherche** permettant la définition des thèmes prioritaires de recherche, en relation avec les besoins et demandes des producteurs;
- **des références pour le développement:** alimentant les processus de prise de décision, que ce soit l'élaboration de politiques agricoles (aménagement du territoire, appui à la structuration des filières, politique de recherche et d'appui technique, etc) ou la mise en oeuvre de projets de développement local;
- **des références pédagogiques:** méthodes et contenus de formation à l'usage des étudiants et techniciens pour l'application des méthodes et instruments élaborés, méthodes et contenus de vulgarisation et de formation adaptés aux besoins des producteurs.

2.2. Méthodologie

2.2.1. L'approche méthodologique

La rapidité des évolutions exogènes et l'action endogène de l'homme qui reconstruit de manière permanente à la fois l'espace et les relations sociales, l'influence du marché sont autant de contraintes et de facteurs de complexité à intégrer.

La production de connaissance pour le développement rural a conduit le projet à s'organiser autour de plusieurs fonctions:

- **Une fonction d'observatoire**, pour identifier les logiques de construction de l'espace et celles des changements sociaux. La compréhension des situations agraires par les acteurs du développement est un objectif prioritaire¹;
- **Une fonction d'expérimentation** portant sur le développement local, l'adaptation des systèmes techniques, l'organisation des filières, les innovations sociales;
- **Une fonction de planification** visant, d'une part, à favoriser l'émergence et/ou la formalisation de rapports contractuels entre producteurs familiaux, agents économiques et pouvoirs publics et, d'autre part les initiatives de développement local. Cette planification suppose une modification des rapports de pouvoir et des flux d'information entre les divers acteurs du développement (Tonneau, 1994; Caron & Sabourin, 1995).

L'animation d'une dynamique et la formation autour d'une réflexion institutionnelle a voulu favoriser les évolutions du rôle et des pratiques des techniciens et des institutions (Urca-Ne, 1994 a, b, c ; Silva et al., 1994).

Ces fonctions se sont développées à trois niveaux d'organisation géographique et sociale:

- **le contexte régional** (par extension national et international) correspond à l'échelle des phénomènes globaux (prix, marchés, politiques agricoles, risques climatiques) et des décisions qui affectent le développement rural et les situations locales;
- **les situations municipales**: la municipalité constitue dorénavant un niveau de prise de décision privilégié pour la planification (présence des différents services et institutions de développement, proximité et participation des acteurs locaux);
- **les dynamiques locales**: exploitation des ressources, innovations, actions de développement, organisation des producteurs,...

L'approche a consisté à intégrer ces trois niveaux et leurs interactions, en précisant systématiquement les échelles pertinentes par rapport aux objectifs à atteindre, qu'ils soient de l'ordre de l'analyse, de la planification ou de l'action. L'étude des systèmes techniques a concerné l'exploitant agricole, la parcelle, le troupeau, l'exploitation et les terroirs.

¹Les activités initialement programmées s'appuyaient en partie sur la mise en place d'un observatoire régional des dynamiques agraires via l'URCA-Nordeste et la SUDENE. Ce volet a dû être provisoirement abandonné avec la fin de l'URCA-NE et la paralysie de la SUDENE. Il est repris à l'échelle régionale via le Réseau REDAGIR (Réseau recherche et Développement de l'agriculture Irriguée) piloté par l'Embrapa Petrolina (système d'information sur les aires irriguées) et via le projet XINGO financé par le CNPq. Au niveau national, la banque de données sur l'Agriculture Familiale est lancée par le P09 à partir de Petrolina et reprise dans un nouveau projet de banque de données des institutions de recherche sur l'agriculture familiale via le programme 09: Groupe d'intérêt scientifique sur l'agriculture Familiale.

2.2.2. Thèmes prioritaires et approche multidisciplinaire

Le contexte d'appui à l'agriculture familiale et la nature des choix quant aux objets de recherche ont contraint l'équipe du projet à l'interdisciplinarité. Ce ne fut pas un choix académique mais une évidente nécessité, parfois difficile à résoudre dans la pratique.

Les recherches ont porté sur cinq thèmes:

1. **L'analyse des changements sociaux** et des formes d'organisation des acteurs (sociologie);
2. La caractérisation des **systèmes techniques de production** et l'expérimentation d'innovations; (agronomie, zootechnie, économie, géographie);
3. L'étude des modalités et alternatives de **valorisation des produits** de l'agriculture familiale (économie, technologie agro-alimentaire);
4. Les **études de filières** et de demandes technologiques des fruits irrigués (agronomie et économie);
5. les méthodes de **planification** locale et régionale: aide à la décision des acteurs, outils **d'analyse et de représentation de l'espace** (géographie, écologie, économie et sociologie);

Ce dernier thème est en fait transversal. Dans la pratique, il a été alimenté par les travaux des autres thèmes et a contribué à leur valorisation en termes d'application pour le développement. C'est le thème qui offre l'approche méthodologique la plus élaborée et synthétique.

Ces cinq thèmes ont été abordés à travers quatre lignes d'actions fonctionnelles.

1. *La structuration et l'animation d'une équipe* de chercheurs et techniciens à Petrolina et d'un réseau de partenaires locaux dans divers Etats du Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambouc, Rio Grande do Norte, Sergipe) pour la réalisation de projets communs et la diffusion de références.

2. *La mise au point de méthodes et instruments:*

- d'analyse des réalités agraires, des acteurs locaux et des filières des principaux produits de l'agriculture familiale,
- de planification et intervention en milieu rural.

3. L'appui ponctuel à *l'animation d'un programme national de recherche* sur le développement de l'Agriculture Familiale.

4. *La formation* des chercheurs et agents de développement ainsi que l'élaboration d'outils pédagogiques à l'usage du développement.

II. PRINCIPAUX ACQUIS ET RESULTATS DU PROJET

1. La concrétisation des travaux de recherche

Dès le début du projet dans le cadre de L'Urca-Ne, les travaux sur les changements techniques et sociaux ont été conduits sur les mêmes sites que les études techniques² et les interventions d'appui au développement.

1.1. Les changements sociaux et socio-techniques

L'analyse des changements sociaux a d'abord concerné les processus de développement via l'étude des trajectoires de développement de diverses localités ou petites régions. Cette approche permet la reconstitution historique et l'analyse des changements techniques, économiques et sociaux qui ont marqué l'histoire d'une localité ou d'une petite région homogène (Urca-Ne, 1994; Silva et al., 1994; Sabourin et al., 1994; Sabourin et al., 1996; Silva et al., 1997; Caron, s/d). Les résultats de ces analyses et leur utilisation pour l'aide aux décisions d'acteurs sont traités dans le paragraphe 1.4 "planification".

Le projet a réalisé une série de suivis et d'évaluations concernant les mécanismes de validation, circulation, diffusion et appropriation de l'innovation - technique, économique ou institutionnelle (Sabourin et al., 1996; Sabourin et al., 1997; Tonneau & Sabourin, 1997). Les résultats de cette approche concernent à la fois les approches sociologique et technique et sont présentés dans les conclusions finales de ce chapitre (paragraphe 1.5.).

L'approche des stratégies d'organisation et d'action collective des producteurs et des acteurs locaux a surtout concerné les sites de Juazeiro-BA (Massaroca et périmètres irrigués) et de Pintadas-BA (Sabourin et al., 1995; Sabourin et al., 1996; Barros et al., 1996; Sabourin et al., 1997, Sabourin et Tonneau, 1997).

Les résultats des études de cas et des expérimentations ou du suivi d'innovations institutionnelles en vraie grandeur (CCS Pintadas, CAA Massaroca, Upagro-Juazeiro, STR Tauá, etc) ont permis de mettre en évidence la diversité et la complexité des formes d'organisation et d'action collective en milieu rural Nordestin ainsi que leur complémentarité pour l'action. Ces résultats contribuent à démythifier la notion de "participation" des populations aux organisations formelles ou volontaristes (coopératives, syndicats, associations, Districts d'Irrigation, etc) et la force des organisations informelles fondées sur la parenté et le territoire (les communautés rurales, l'héritage et la transmission du foncier) et sur la réciprocité paysanne. On retrouve parmi l'héritage métis nordestin (descendants d'indigènes, esclaves africain, paysans et soldats européens) l'expression des deux principales tendances réciprocaires: la réciprocité égalitaire ou communautaire (entraide, redistribution, solidarité dans l'action et dans la production) et la réciprocité tributaire (redistribution centralisée, domination et clientélisme, gérontocratie, patriarcat, etc).

² Il faut citer l'exception de la recherche de doctorat d'Aurélié Noël qui porte sur la gestion sociale de l'eau. Elle a débuté dans le périmètre irrigué de Curaça où il n'existait pas d'intervention de l'Embrapa, ni du projet, avant de se concentrer sur le cas du Périmètre Senador Nilo Coelho où l'équipe intervient par ailleurs.

De même on constate des actualisations des dynamiques de réciprocité positive (union, élargissement de l'action collective ou de la redistribution) et l'aliénation dans des formes de réciprocité négatives (isolement, racisme, enfermement dans les cliques ou les clans, vengeance et corporativisme).

Encadré 2: Action collective et organisation des producteurs

L'agriculture familiale recouvre des statuts socio-professionnels très contrastés. Avant même de penser en termes d'organisation de producteurs ou d'émergence de projets collectifs, il convient de prendre en compte les processus identitaires des individus et des groupes.

Les études conduites sur les terrains où l'intervention est venue modifier les dynamiques sociales (Massaroca, Pintadas, Tauá) révèlent certaines conditions d'émergence des organisations de producteurs. Ces derniers reconnaissent qu'en dépit des liens de proximité (voisinage, parenté), il n'existe pour eux de véritable communauté (ou autre forme d'organisation) qu'à partir du moment où apparaît un projet commun. La conscience de ce pouvoir d'agir naît de la reconnaissance de l'existence de soi et du groupe; et ce, de façon à créer de nouvelles formes de solidarité. Une communauté n'existe qu'à partir de la prise de conscience par ses éventuels membres de leur situation, ce qui dépend souvent d'un leader local, d'un regard ou d'une menace externe, ou d'une intervention. On retrouve là les principaux ressorts et facteurs de régulation de l'action collective (Reynaud, 1993). Par contre, si la circulation de l'information et des innovations fait appel à des relations de proximité entre individus et à des structures en réseau (Darre, 1986), la mobilisation des moyens nécessaires à l'innovation implique souvent la structuration d'organisations professionnelles et de services spécifiques.

Les travaux ont permis de préciser les conditions et caractéristiques de l'action collective des organisations d'agriculteurs et de comprendre les mécanismes de l'action commune organisée dans des cadres formels ou informels. Ils contribuent ainsi à orienter les interventions en matière d'appui à l'organisation et à la prise de décision collective. L'étude de la diversité des formes et des ressorts de l'action collective concernant la production agricole met en évidence une relation entre nature des groupes et formes d'action commune. On retrouve la combinaison de trois éléments moteurs dans la genèse et la coordination des divers types identifiés: l'intervention externe, le rôle des dirigeants et l'établissement de règles communes. Ils apparaissent comme déterminants dans la situation de transition de l'économie paysanne vers l'intégration au marché et à l'environnement technique et administratif régional (Massaroca, Pintadas). L'analyse de ces combinaisons permet d'identifier divers itinéraires de construction sociale depuis la revendication jusqu'à la gestion des acquis en passant par la négociation ou la régulation des pouvoirs. Elle éclaire la construction de différents modèles d'organisation des producteurs auxquels il s'agit d'adapter les formes de l'intervention externe, en particulier en matière d'aide aux décisions collectives.

Parmi les petits producteurs réinstallés sur les périmètres publics, la coordination de l'action collective est encore souvent déléguée à des institutions extérieures. Les réseaux d'intérêt qui se sont tissés rapidement entre les petites et moyennes entreprises de fruits irrigués constituent la base des formes de coordination professionnelle et économique les plus dynamiques de la région, connectées aux marchés et aux systèmes d'information internationaux. Une situation intermédiaire est en train d'apparaître: la constitution de petits groupes de voisins pour la commercialisation en commun, hors des coopératives et groupements formels. Dans ce cadre, diverses formes de relations professionnelles se construisent et se croisent: (1) situations de tension entre la consolidation d'un tissu de relations de proximité fragile et la tentation de s'en remettre à la tutelle ou aux médiations d'un tiers; (2) compétition interne pour parvenir à gérer des flux d'information trop spécialisés pour être égalitairement partagés; (3) solidarité et organisation technico-économique face à la concurrence externe.

Dans les trois cas, les mécanismes de gestion et de prise de décision collective sont fondés sur la construction sociale et la consolidation institutionnelle de réseaux socio-techniques. L'appui à ces processus passe par l'identification et la dynamisation de ces réseaux.

1.2. Les systèmes techniques et l'innovation

Pour répondre aux demandes des partenaires et interlocuteurs de zones où l'aridité est un facteur limitant, le projet s'est centré sur la gestion technique et sociale de l'élevage et de l'eau³.

Les études ont porté sur la compréhension des pratiques et des stratégies des producteurs pour les confronter au référentiel technique disponible: à l'Embrapa (caprins, ovins, bovins, irrigation) ou via les projets techniques antérieurs (caprin, petite irrigation, açudes). Dans un second temps on a cherché à vérifier l'adaptation et l'impact des interventions auprès de ces systèmes de production en termes d'innovation.

L'approche méthodologique a été sensiblement la même pour ces deux thèmes. Après un diagnostic technique rapide, l'établissement d'une typologie (des éleveurs ou des situations de gestion de l'eau) a donné lieu à la mise en place d'un suivi destiné à produire des références locales, mais surtout à identifier les pratiques et stratégies des producteurs de façon à proposer des interventions à divers niveaux : troupeau, exploitation, communauté, municipalité, etc.

1.2.1. Les systèmes d'élevage ont été étudiés dans six situations⁴ différenciées.
(voir encadré 3)

1.2.2. La gestion de l'eau a porté sur quatre thèmes dans quatre sites:

- Valorisation des écoulements superficiels et gestion des bas-fonds à Pintadas-BA et Tauá-CE;
- Eaux souterraines et petite irrigation à Juazeiro-BA (Massaroca) et Petrolina-PE (Pau Ferro);
- Gestion de l'eau dans la parcelle (Massaroca, Pintadas, Tauá-CE, Mirandiba-PE);
- Gestion sociale de l'eau dans les périmètres irrigués et à l'échelle locale (Curaça, Nilo Coelho, Pintadas, Tauá et Mirandiba (travaux de Rémi Trier et As-pta).

Le projet a réalisé des interventions ponctuelles à Pintadas-BA (suivi de la construction et usage intégré de petits barrages) et Massaroca-BA (suivi de la petite irrigation à partir de puits et éolienne) et des collaborations avec le projet Gestion de l'eau Aspta (Tauá-CE et Mirandiba-PE) et le projet Açude Orstom-Ufrpe (Salgueiro PE).

Les propositions qui se sont révélées les plus adaptées à la plupart des cas sont celles qui sont fondées sur une gestion autonome et décentralisée des ressources en eau.

³Les risques climatiques (fréquence élevée de périodes sèches dans la région de Petrolina-Juazeiro entre 1992 et 1996) ont t démotivé les chercheurs de l'Embrapa en matière de recherche sur les cultures pluviales. Le projet ne disposait pas de moyens pour aborder l'aridoculture.

⁴ - Elevage extensif caprin-ovin sur parcours à Massaroca-BA (caatinga); - Elevage Mixte en voix de sécurisation à Tauá-CE (Sertão Nord); - Elevage mixte à tendance laitière à Pintadas-BA (Sertão Sud); - Elevage laitier à Nossa Sra da Glória-SE (lisière d'Agreste); - Elevage et minifundium à Solânea-PB (Agreste); - Elevage laitier en Périmètre irrigué à Petrolina (Nilo Coelho).

Il a été important de vérifier également, après une phase consacrée exclusivement aux petits barrages, combien la complémentarité entre diverses formes de captage et de conservation des eaux était fondamentale afin de réduire les risques de de valoriser les potentialités locales.

Encadré 3: Les systèmes techniques d'élevage: aménagement de l'espace et pratiques d'élevage

La relation élevage-espace a animé la dynamique du développement de la région semi-aride jusqu'au siècle dernier. La mise en valeur de terres vierges était le moteur de la croissance. Elle s'est appuyée sur la mise en place d'activités d'élevage extensif. Au cours du 20^{ème} siècle, les limites rencontrées pour la mise en valeur de nouveaux territoires (augmentation des distances), les conséquences de la politique de modernisation mise en place par l'Etat et l'intégration de la région à l'économie nationale induisent une différenciation importante de l'occupation de l'espace. Fortement marquée par l'influence de facteurs exogènes, elle s'est traduite par une diversification des activités liée à l'évolution des statuts fonciers, des techniques, des marchés et des infra-structures (routes, structures d'irrigation,...).

Dans tous les cas, l'appropriation et la structuration de l'espace sont au centre de la problématique de l'élevage. La législation et la clôture sont des pièces maîtresses pour la compréhension de la situation. On rencontre donc différents types d'espaces pastoraux au Nordeste (CARON et al., 1994). De manière très générale, en fonction de l'utilisation qui en est faite, on peut distinguer l'espace "ouvert", approprié ou non, d'usage collectif réglementé ou non et l'espace clôturé, d'usage individuel.

Dans certaines régions (ex: Tauá, Pintadas), généralement celles où petite et grande productions co-existent pour des raisons historiques, l'espace est déjà entièrement clôturé. Les pratiques d'élevage s'orientent vers une intensification s'articulant autour de la maîtrise de l'eau et de la structuration des marchés. Une diversification importante des activités s'opère. Dans certaines conditions (infra-structures routières, présence d'une industrie, proximité d'un centre urbain, financements disponibles pour l'achat d'animaux laitiers,...), émerge un bassin laitier. Cependant, les investissements restent limités en raison des risques climatiques et la division des terres de génération en génération met en péril l'équilibre écologique et la structure sociale.

Dans d'autres régions, les surfaces clôturées n'occupent qu'une faible partie de l'espace (ex: Massaroca). Elles sont alors mises en défens pendant une partie importante de l'année et constituent la réserve fourragère de saison sèche. On assiste alors à une course effrénée à l'appropriation de l'espace, qu'elle soit individuelle ou collective dans certains cas. Ces stratégies dominent et déterminent les modes de développement, les pratiques mises en oeuvre et la structure sociale (ex: formation d'associations pour la reconnaissance de titres de propriété, installation rapide des fils sur d'autres terres dans une logique d'accumulation familiale).

1.3. La valorisation économique des produits de l'Agriculture Familiale

De la même façon, le projet a élaboré et appliqué une méthode de recherche-action en matière d'analyse et d'appui à la valorisation économique des principaux produits de l'agriculture

familiale du Sertão Nordestin (encadré 6). Les produits de l'élevage⁵, les fruits irrigués⁶, et finalement des cultures traditionnelles (maïs et manioc) ont été choisis pour répondre aux demandes des producteurs et des institutions partenaires.

La démarche testée initialement a consisté à "remonter", avec ces partenaires, la filière à partir du bassin de production considéré comme unité d'observation/analyse/action de base).

Encadré 4: Méthodologie d'Etude et Appui à l'organisation des filières

I. Diagnostic rapide des systèmes de commercialisation et transformation

a. Choix de l'unité géographique d'observation (bassin de production, centre de consommation, etc)

b. Collecte de données:

- Inventaire des données écrites, identification et enquête auprès de personnes ressources;
- Cartographie et zonage de l'unité d'observation, puis de l'aire de production;
- Sélection des producteurs et autres agents de la filière et réalisation des entretiens;

c. Organisation et synthèse des données:

- Fluxogramme de la filière (représentation schématique des différents circuits des produits)
- Analyse fonctionnelle des divers agents de la filière;
- Calendriers de production et des destinations de la production régionale;
- Calendriers d'approvisionnement des marchés destinataires;
- Analyse économique par secteur ou agent.

d. Restitution:

- Producteurs, agents de commercialisation ou industries, techniciens etc..
- Définition des actions de suivi ou d'expérimentation (Recherche-Développement).

II. Suivis et études complémentaires

- Suivi d'indicateurs de production (typologie, suivi d'unités de référence);
- Suivi d'indicateurs sur les prix (évolution) et marchés (flux, volumes, saisons, variations, etc)
- Etudes spécifiques des pratiques et stratégies de divers segments de la filière: producteurs, transporteurs, commerçants, industries, artisans, distributeurs, consommateurs, etc;
- Etudes spécifiques des fonctions annexes de valorisation des produits:
 - . qualité (*construction, contrôle et perception*), conditionnement, marketing .. etc
 - . législation (*fiscale et sanitaire*); etc...

III. Expérimentation en vraie grandeur et appui au développement

- Organisation de groupes d'intérêt thématique par secteur ou sous-secteur;
- Expérimentation: *actions test de commercialisation, tests de transformation, conditionnement, etc*
- Appui à l'action collective: *organisation et représentation des diverses catégories d'acteurs*;
- Aide à la décision: *restitutions différenciées et dialoguées, appui aux systèmes d'information, orientation des politiques publiques, etc..*

Le diagnostic rapide des circuits de commercialisation réalisé à cet effet (Sautier et al.,1996) est ensuite complété par des suivis ou études spécifiques portant sur des indicateurs

⁵ Lait et dérivés, viandes bovine, caprine et ovine, peaux et cuirs...

⁶ Melon, raisin et pastèque

économiques à l'échelle de la méso-région (volumes, flux, fréquences, prix et marchés, etc), sur la compréhension des stratégies des acteurs de la filière et sur les niveaux de coordination entre les différents segments (production, transformation, distribution, consommation) (Sabourin & al., 1996).

Comme pour le référentiel technique "élevage ou gestion de l'eau", le recours à d'autres échelles s'est avéré nécessaire pour l'analyse (statistiques macro-économiques au niveau national et international pour les filières fruits, dynamique des firmes laitières transnationales dans le Nordeste) et pour l'action (législations sanitaires, fiscales et commerciales municipales, régionales et fédérales; réseau de transporteurs régionaux, structures et politiques de financement et d'assistance technique régionale et fédérale).

La troisième phase d'expérimentation et d'appui au développement prend en compte des fonctions essentielles pour la valorisation des produits (qualité, diversification, marketing) mais nouvelles pour l'agriculture familiale nordestine (Sabourin & Cerdan, 1997). A ces "nouvelles" fonctions, correspondent de "nouveaux" niveaux d'organisation de l'action collective. Les études complémentaires menées sur la qualité des fromages dans le Sergipe se réfèrent à trois niveaux d'action (individuelle, collective et publique) (Hubert, 1997).

L'analyse de ces différentes dimensions dans un même projet de recherche développement représente un enjeu méthodologique et aboutit à des résultats distincts, sur le plan institutionnel comme sur le plan de la production de références.

Les travaux récents en économie spatiale et en économie industrielle présentent l'intérêt d'articuler ces différents niveaux d'action. Citons, par exemple, l'apport des concepts de "territoire" et de "milieux" comme forme d'organisation industrielle et d'innovation: districts marshalliens et milieux innovateurs correspondent bien aux enjeux et aux processus que l'on observe dans ce qu'on appelle ici les nouveaux pôles irrigués (Petrolina-Juazeiro, Mossoro-Açu-RN) ou les pôles technologiques (Campina Grande-PB, Xingo-PE demain) (Caron s/d, Rallet & Torre, 1995, Becattini & Rulani, 1993; Maillat, 1995; Storper, 1995; Marinozzi, 1997). Ces concepts théoriques ont contribué à forger des notions plus adaptées aux objets et réalités des travaux conduits par le Cirad et l'Inra, entre autres, dans le Nordeste, comme les *systèmes agro-alimentaires localisés* (Lopes & Muchnik, 1997; Muchnik, 1997) et de *réseaux socio-techniques* (Callon, 1989; Hubert, 1996 et 1997).

L'approche en termes de "**systèmes agro-alimentaires localisés**" contribue à analyser et dynamiser les situations de valorisation et d'adaptation de savoir faire locaux et traditionnels: fromage de coalho, cassonade, sous-produits du manioc (Cerdan & Barros, 1997).

L'apport de l'identification des **réseaux socio-techniques** facilite à la fois le diagnostic et l'action. Ceux-ci empruntent des formes diverses selon différentes échelles (spécialisation laitière de certains éleveurs de Pintadas-BA et de Nossa Sra da Glória-SE, producteurs de raisins et de mangues de Petrolina-Juazeiro) (Sabourin & Cerdan, 1997).

Encadré 5: Quelques apports de l'étude de la filière lait dans l'Etat de Sergipe

Dans les zones d'agriculture à risque, l'obtention de valeur ajoutée est souvent plus importante au niveau de la transformation et de la commercialisation qu'à celui de la production. Encore faut-il qu'une véritable capacité de négociation émerge et se concrétise. En général, les producteurs familiaux participent peu ou pas aux mécanismes de formation et de régulation des prix. Leur accès à l'information est déficient. Les solutions qu'ils rencontrent sont le fruit d'opportunités et de relations de proximité. Le plus souvent, ils n'intègrent pas les logiques des autres acteurs de la filière, ce qui limite leur capacité de négociation. Les premières études réalisées dans le Sergipe mettent en évidence deux points aussi importants que surprenants pour les autorités locales, qui sont le rôle de la production laitière en termes de viabilité économique de l'agriculture familiale de la région semi-aride et la coexistence de différents types de circuits de commercialisation, liés à des systèmes économiques radicalement différents: depuis l'intégration aux entreprises agro-industrielles, à la vente locale directe (avec ou sans transformation), en passant par différentes formes de recours à des intermédiaires. Ces derniers peuvent n'être que des relais des industriels, d'autres au contraire, développent leurs propres stratégies, complémentaires ou concurrentes de celles des agro-industries, mais de toute façon selon des logiques et des pratiques différentes.

Les études montrent le rôle fondamental des nombreuses petites unités artisanales et informelles de fromage pour l'agriculture familiale dont la multiplication actuelle dans la plupart des bassins laitiers du Nordeste s'explique, entre autres, par:

- la nature des services offerts aux petits producteurs dans le cadre de relations de proximité (forme de paiement, collecte du lait à l'étable, renvoi du petit lait au producteur);
- le niveau du prix du lait payé aux éleveurs souvent plus élevé que celui fixé par les industriels ;
- la demande importante et croissante de produits laitiers, et la présence d'un marché important pour les fromages artisanaux ou fermiers;
- le fait que le secteur informel échappe à la législation fiscale, et s'appuie une structure flexible, basée sur une main d'oeuvre salariée sans affranchissement de taxes.

Cependant, le secteur fromager du Sergipe rencontre des difficultés de commercialisation liées à la variation saisonnière de la production, au manque d'organisation et à la qualité des produits. Les résultats montrent la complexité de la notion de qualité qui renvoie à des problèmes techniques mais aussi financiers ou organisationnels. Cette complexité ouvre cependant des perspectives intéressantes en termes de spécification et de valorisation de produits différenciés dans un contexte de concurrence entre le Nord et le Sud du Brésil, renforcée par les accords du Mercosul (importations d'Argentine). La nécessité d'un meilleur contrôle de la qualité des produits suppose un appui aux producteurs et aux petites unités de transformation pour leur permettre de convenir de normes adaptées et des moyens à mettre en place pour les respecter (Hubert, 1997).

1.4. Les méthodes d'appui à la planification et d'aide à la décision

A partir d'une ou plusieurs interventions localisées antérieures, on a construit un projet Recherche-Développement par changement d'échelle d'analyse ou d'intervention (Caron et al. 1993; Filho et al. 1994) en quatre étapes:

- a - la consolidation de projet(s) de développement local: Pintadas, Massaroca, Tauá, Agreste Paraíba.
- b - l'intervention en matière de planification municipale: Juazeiro, Campina Grande, Pintadas...
- c - L'analyse régionale: Zonage agro-écologique, Urca, observatoires ;
- d - L'analyse nationale et macro-régionale (Cône sud): Appui au Programme 09, etc.

La prise en compte d'espaces plus vastes est toujours induite par les blocages de l'action et par les questions restées sans réponse aux niveaux précédents. Mais elle est aussi motivée par de nouveaux enjeux: comment répondre aux demandes institutionnelles et administratives des municipalités et des états locaux, qui touchent des dimensions bien supérieures aux 500 km² de Pintadas et des populations plus nombreuses que les 150 familles de Massaroca ou les 600 de Pintadas.

Le recours aux études de situations nationale et internationale (4^{ème} étape) a été nécessaire pour prendre en compte les filières, la politique de crédit, les références et expériences des agricultures familiales d'autres régions, etc.

Trois types de réponses méthodologiques s'offrent alors:

1.4.1. Première réponse: l'analyse régionale

La réalisation du zonage agro-écologique du Nordeste (Silva et al., 1994) a précédé l'élaboration de modèles de construction spatiale du territoire (Tonneau, 1994). Ces travaux fournissent effectivement un cadre d'analyse, des modèles théoriques et historiques mais permettent difficilement de planifier l'action de développement. Les raisons en sont connues. Les difficultés d'obtention d'informations précises et opérationnelles sont liées à la pertinence des données disponibles par rapport aux phénomènes de transformation des milieux (Tonneau et al.; 1997) et, au moment de passer à l'action, aux représentations que s'en font les diverses catégories d'acteurs (Le Gal, 1997). La difficulté de participation des populations tient surtout à l'inexistence d'organisations représentatives des acteurs concernés. Enfin de tels outils offrent une vision très statique de la réalité.

1.4.2. Deuxième réponse: La construction de modèles d'évolution des petites régions

Elle a été réalisée à partir de l'étude des trajectoires de développement local (Caron, s/d; Sabourin et al. 1996a). Cette démarche permet de comprendre la genèse et l'organisation d'espaces ou territoires locaux en les situant dans leur contexte, par rapport aux évolutions et aux choix des acteurs. Elle aide à identifier les leviers pour l'action de développement, ou tout au moins les niveaux et types d'organisations pertinents pour l'action collective ou individuelle. Les résultats sont immédiatement utilisables pour l'intervention locale (diagnostic de situation). Le caractère générique de la connaissance accumulée ou référenciée localement permet de concevoir des actions à l'échelle régionale. A partir de ces références on a cherché à favoriser la concertation et l'appui aux articulations entre les différentes catégories d'acteurs locaux et d'acteurs publics. En effet, les niveaux d'organisation des espaces ruraux (*sitios*, communautés, terroirs) qui ont un sens en regard du changement ne correspondent pas à des unités administratives.

1.4.3. Troisième réponse: L'action publique et la planification municipale

Pour la mise en oeuvre d'actions de développement, le niveau privilégié a été celui des "municipes", entité administrative permettant la confrontation et la mise en cohérence entre action publique et actions collectives. Selon Tonneau et al. (1997), c'est en effet, dans le contexte nordestin, à ce niveau que peut se mettre en oeuvre une programmation associant une démarche classique de planification (prévision, programmation des équipements,...) et une approche d'animation pour le développement local (diagnostics concertés, programmation participative, animation de groupes thématiques, mobilisation de solidarités et de médiations, etc.). Cette approche permet d'adapter les politiques générales aux spécificités locales.

L'enjeu est de définir avec précision "les activités économiques qui peuvent garantir la pérennité d'actions d'organisation de la profession, toujours nécessaires, vu le déficit de représentation des paysanneries" (Tonneau et al., 1997). C'est le rôle d'un diagnostic privilégiant le pilotage par le marché (Sautier et al., 1996).

Les autres outils utilisés, furent essentiellement le zonage municipal à dire d'acteur, les forum ou unités de planification municipale, les Conseils Municipaux de Développement. Les zonages municipaux devaient servir de support à une planification concertée. La création de l'Unité de Planification Agricole de Juazeiro (Upagro), par exemple, avait l'ambition d'animer des commissions thématiques et locales de planification. Des difficultés politiques ont limité ou empêché leur réalisation. C'est pourtant là l'enjeu principal pour que ces méthodes deviennent effectives en matière de développement. Le dialogue social autour des résultats des diagnostics, zonages, études filières, apparaît en fait comme l'élément clef de l'utilisation de ces produits. C'est lui qui permet de corriger le caractère statique des zonages, de vérifier la pertinence des modèles proposés et de conduire les divers acteurs à confronter leur perception, à élaborer de nouveaux projets et à modifier leurs processus de prise de décision.

De fait, aux niveaux fonctionnels d'organisation mis en évidence par l'analyse peuvent correspondre des institutions et des processus de décision en matière de gestion des ressources productives ou d'appui à la production. Lorsque tel n'est pas le cas, on peut d'ailleurs questionner cette absence et l'intérêt de proposer la création de nouvelles institutions, comme le Comité de Massaroca ou l'Upagro de Juazeiro. Identifier ces niveaux d'organisation et leur interrelations dans les processus de changement est un enjeu que l'on ne saurait réduire à la production de connaissances. Les implications opérationnelles sont multiples: produire des modèles permet de modifier les représentations que les acteurs se font d'une réalité complexe. L'intégration entre échelles spatiales est une nécessité pour la conduite de l'analyse, mais également pour définir le champs et le contenu des actions de chacun. La démarche proposée vise à raisonner l'intervention à partir de la mise en évidence des leviers pour l'action, qu'elle soit individuelle, collective ou publique, une fois les niveaux fonctionnels d'organisation identifiés (Caron, 1997 voir figure 1).

ANALYSE

PLANIFICATION

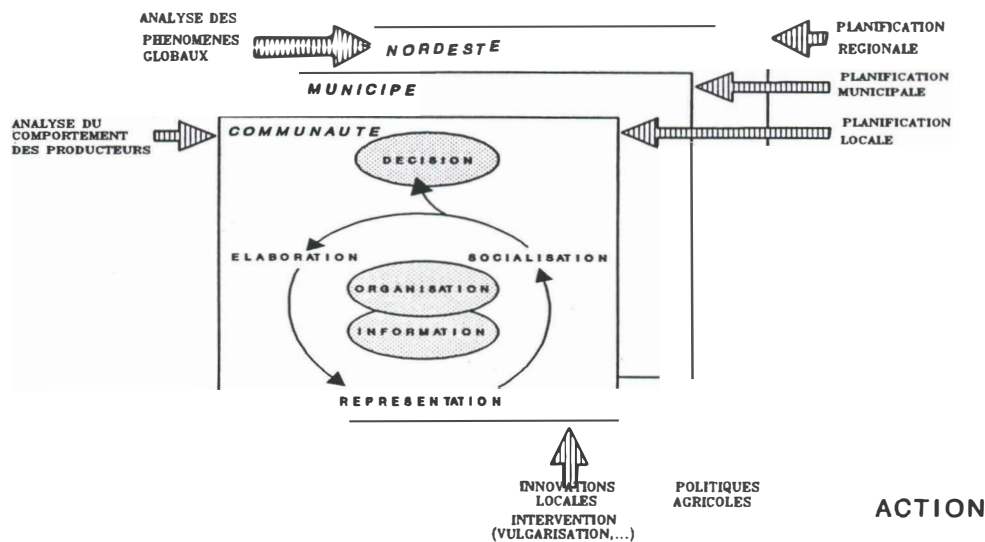


Fig.1: Analyse, planification et action: intégration entre diverses échelles
Source (Silva et al.,1994).

1.5. Principales conclusions sur les travaux de recherche

Les thèmes et problématiques de recherche du projet sont nés des questions qui se posent et qui ont été posées à l'équipe du projet par les producteurs et les techniciens - en matière d'adaptation et de diffusion de l'innovation technique (et ensuite économique) dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage familiaux, au Nordeste semi-aride. L'enjeu principal a été l'intégration des dimensions techniques, sociale et spatiale du changement. L'insertion dans un dispositif de Recherche-Action nous a conduit à ne pas dissocier la technique et les projets qui la "supportent": les stratégies et pratiques des acteurs, leur perception de l'environnement et leur représentation de leur propre futur (Caron, 1997).

Au-delà des résultats spécifiques à chaque sous-thème ou chaque site résumés en encadrés, plusieurs enseignements peuvent être tirés.

- Les changements techniques et sociaux sont étroitement liés. L'analyse comparée des études de trajectoires de développement montre qu'à chaque phase ou transition importante dans l'évolution des systèmes techniques de production, correspondent des modes d'organisation dominants différents (Silva et al., 1997; Caron s/d).

- Les processus d'innovation (qui ne concernent pas seulement les techniques, mais les pratiques organisationnelles et institutionnelles) sont avant tout des constructions sociales. L'analyse des structures de communication interpersonnelle entre les producteurs d'une

communauté ou d'une localité permet de reconstituer les réseaux d'entraide et de dialogue technique (Darré, 1996). Ceux-ci indiquent les trajectoires préférentielles en matière de circulation de l'information et de diffusion de l'innovation.

Les processus de développement dépendent certes des interventions extérieures (Sabourin et al. 1997). Mais celles-ci sont d'autant plus efficaces qu'elles respectent, empruntent ou mieux, activent ou dynamisent les réseaux sociaux et techniques locaux ou régionaux (Sabourin & Tonneau, 1997).

En fonction de la répartition de la population et des institutions dans le Sertão nordestin, les réseaux les plus actifs en matière de circulation de l'information et des techniques ne sont pas toujours les structures de proximité des communautés rurales ou les organisations locales des producteurs, mais des réseaux plus larges et plus complexes qui font intervenir autour des principaux objets ou thèmes de la production agricole et de l'élevage d'autres acteurs individuels et institutionnels à l'échelle de la Municipalité ou de la méso-région. Par contre, l'organisation locale est essentielle pour permettre ou faciliter les investissements nécessaires à l'appropriation individuelle ou collective des innovations.

- Ces réseaux socio-techniques constituent les véritables leviers et relais des formes d'innovations endogènes ou exogènes. Ce constat associé aux résultats des études de trajectoires de développement pose le problème de l'identification de "nouveaux" niveaux d'organisation, pertinents pour l'action collective. Ils sont nouveaux car ils correspondent rarement aux divisions administratives (communauté, localité, municipalité, état...).

Il convient de poursuivre et d'approfondir ces travaux en dehors des communautés d'éleveurs du Sertão, dans des situations différenciées (périmètres irrigués, zones de réforme agraire, zones d'agriculture pluviale) afin de vérifier quel pourrait être le rôle de ces "niveaux" et "réseaux" en matière de relais ou de complément des services de recherche et de vulgarisation organisés à l'échelle de l'état ou de la municipalité.

- Du projet local aux réseaux internationaux

La région de Petrolina est devenue récemment un centre d'intérêt particulier pour les investisseurs chiliens et argentins en matière de fruticulture, après avoir constitué un pôle concurrent. Les stratégies des entreprises laitières transnationales dans le Nordeste semi-aride sont étroitement liées aux évolutions au sein des pays du Mercosul. Depuis deux ans, le projet a reçu la visite de divers producteurs français intéressés par des productions délocalisées de fruits et légumes (raisins, melons, asperges, haricots verts) ou pour bénéficier de deux ou trois récoltes par an (raisins pour production d'alcool). C'est donc aussi à l'échelle internationale que se pose la question du changement d'échelle, ou plutôt de l'articulation entre échelles.

2. L'animation d'une dynamique d'appui à la recherche et au développement

2.1. La démarche

La démarche d'animation a été conduite avec l'Urca (1993-1994), puis le réseau Urca-Ne (1994-1996), et finalement avec le réseau des partenaires nordestins: Centres de recherche, Emater, Ong, municipalités et organisations de producteurs (1995-1997) (Urca-Ne, 1994, a,b,c,d). Cette animation a été ponctuée par divers séminaires ouverts à diverses catégories

de professionnels ou de personnes ressources.

A l'échelle nationale, la même démarche a été adoptée pour l'appui et le suivi du réseau Agriculture Familiale.

L'objectif était d'adapter la réponse des chercheurs, des techniciens et responsables des services publics aux nouvelles exigences liées au contexte politico-institutionnel. La constitution d'équipes capables de valoriser et d'alimenter localement les méthodes, instruments et référentiels mis au point par la recherche s'est appuyé sur la constitution et l'animation d'un réseau régional R-D.

L'analyse et réflexion sur la situation des institutions dans leur contexte a été conduite dans le cadre de l'Urca-Ne au niveau des institutions de développement régionale, via le Programme Agriculture Familiale (Programme 09) et la participation à l'évaluation des Ong membres du réseau PTA pour les institutions de Recherche et de R-D au niveau national.

La mise en forme de références méthodologiques (documents de travail, études de cas et synthèses thématiques) et d'outils pédagogiques (fiches techniques) a porté sur les méthodes, les stratégies et les pratiques d'intervention pour le développement rural (diagnostics agraires, planification locale et municipale, expérimentation en milieu réel, commercialisation et transformation des produits, organisation des acteurs locaux) destinées à l'information et à la **formation continue des agents de développement.**

L'expérimentation par les institutions de Recherche-Développement ou de développement des propositions conçues au sein du projet Padaf a été conduite via la négociation concertée de projets locaux ou sectoriels (l'organisation des producteurs familiaux ne se traduit pas toujours par un réel pouvoir de négociation à l'échelle des états).

Le suivi des projets expérimentaux a permis la production collective de nouvelles références relatives à la validation et aux adaptations des propositions élaborées initialement.

Cependant, les mutations institutionnelles (crise des Emater, fin de l'Urca-Ne et difficultés de concrétisation ou de financement d'alternatives de formation régionale, lancement du Programme national de recherche Embrapa sur l'Agriculture Familiale) ont conduit le projet à recentrer la coopération autour de l'Embrapa et à contractualiser ou limiter une partie des interventions auprès des Etats de la région, comme par exemple dans le Pernambuco.

2.2. Les résultats

2.2.1. Le Réseau Régional de Coopération Technique en Recherche-Développement

A partir de 1995-96, avec la fin définitive de l'Urca-Ne, le projet a opté pour un retrait progressif des interventions directes à Pintadas, Tauá, Juazeiro, Massaroca ou Nossa Senhora da Gloria afin de confier la responsabilité des actions aux acteurs locaux. Cette construction par l'action du réseau Nordeste ne passait plus uniquement par les institutions de vulgarisation liées à l'Urca-Ne, mais elle offrait l'avantage d'ouvrir la coopération aux acteurs émergents (Ong, municipalités et organisations de producteurs). Par ailleurs cette démarche s'inscrivait

dans la dynamique nationale d'appui au programme "Agriculture Familiale" de l'Embrapa.

Cependant, divers projets porteurs et durables ont été mis en oeuvre via ce réseau.

Dans la Bahia, outre la coopération ancienne avec l'Ebda (ex Emater) et l'Embrapa Fruticulture et Manioc (Cruz das Almas), il faut citer la multiplication des demandes d'appui des municipalités, Ong et organisations de producteurs, à partir des interventions les plus anciennes (Juazeiro-Massaroca-Ebda-Adac). Divers travaux ponctuels ont ainsi été réalisés ou sont actuellement mis en place (Feira de Santana, Pintadas, Pilar, Curaça, Sobradinho, Ipirá, Irecé, Lapao, etc). Deux projets intégrés dans les municipalités de Pintadas et d'Irecé font l'objet d'une assistance technique contractuelle du Cpatas de Petrolina via des financements propres et externes (Fondation Banco do Brasil à Irecé et Ong-Cee-Mae à Pintadas). Les investissements techniques se concrétisent autour de la valorisation des produits de l'élevage dans la région de Juazeiro, via les organisations de producteurs de Massaroca, Uauá, Pilar, etc avec l'appui de l'Ebda (fromage de chèvre, viande ovine, viandes fumées et charcuterie).

Dans le Pernambouc, les interventions publiques se sont concentrées sur le Projet d'Appui au Développement Durable de la zone de la Mata, avec la mise en place d'un poste de consultant Iica pour Rémi Trier auprès du Secrétariat du Plan/Seplan. Des appels d'offre sur financement Bid lancés en 1996 sur les thèmes de la planification municipale, des études filières, de la diversification de l'agriculture familiale et de la réforme de la vulgarisation pourront permettre une valorisation contractuelle des outils méthodologiques du projet (Sabourin, 1995; Goud et al., 1997, Trier 1996 et 1997). Dans cet Etat, d'autres collaborations ponctuelles ont concerné le projet "Gestion de l'eau en zone semi-aride" de l'As-pta (Sabourin, 1997) et l'appui aux municipalités de la région du Sertão du São Francisco (Lagoa Grande, Petrolina, Sobradinho) avec le projet "açude" Ufrpe-Orstom.

Dans la Paraíba, les appuis ponctuels à la Municipalité de Campina Grande, au Projet "Agreste" de l'As-pta et au Peasa-Ufpeb, devraient donner lieu, en 1998, à la mise en place d'un nouveau projet de coopération Cirad-Aspta-Ufpeb-Embrapa P09, basé sur une approche Recherche-Action-Formation. Le montage de l'intervention dans la zone d'Agreste de la Paraíba inclut la participation de l'Emater et d'ex-membres de l'Urca-Ne (Tonneau, 1997,b).

Dans le Sergipe, les travaux sur la filière lait (production, commercialisation, transformation, qualité) sont conduits avec l'Emdagro et l'Embrapa, à la fois à partir du réseau Urca (Emdagro) et du réseau national Agriculture familiale (Centre Embrapa des Plateaux Côtiers, Secrétariat de l'Agriculture, Projet Fida-ProSertão, Sebrae). A partir de 1998, le site de Nossa Senhora da Glória sera l'objet d'un nouveau volet concernant la construction collective de la qualité des fromages locaux. Le dispositif de terrain associant la station "bovin-lait" du Cpatas permettra d'alimenter des actions de recherche et de formation sur la filière lait à l'échelle régionale (Universités, Cnpq, Embrapa, Emdagro, Ebda, Ipa, etc.).

2.2.2. La construction d'un réseau national "Agriculture Familiale"

L'équipe du projet Nordeste, conjointement à celle du projet Silvânia (Cirad/ Embrapa - Cerrados), a eu une participation décisive dans le montage et l'exécution du projet d'Appui Scientifique au Programme "Systèmes de production de l'agriculture familiale" de l'Embrapa

(Programme 09) et dans la construction d'un réseau national Recherche-action/Agriculture familiale.

La localisation du secrétariat exécutif du programme 09 au Cpatas n'est pas le fruit du hasard. Elle constitue certes un intérêt pour la valorisation des travaux du projet Padaf et de l'Urcane, mais également une opportunité indiscutable pour les travaux de la coopération française à l'échelle nationale comme cela a été mis en évidence lors des Séminaire Brésil-France de Coopération Technique dans le Domaine de l'Agriculture (Goiania, Florianopolis) et Programmation Embrapa-Orstom-Cirad (Brasilia, octobre 1996).

Cette collaboration nationale a permis de mieux valoriser les compétences mobilisées et les résultats obtenus, mais également de rechercher, avec nos partenaires brésiliens, l'appui de bailleurs de fond nationaux (Sep-Embrapa, Finep, Cnpq, Fondation Banque du Brésil, Banque du Nordeste, etc) et internationaux (Pnud, Fida, Cee, Gtz, Bird-Prodetab, Bid-Promata, Bid-Prorural 2000, etc).

La démarche d'animation institutionnelle intégrée aux travaux de recherche-développement a ainsi conduit à l'organisation des Ières Rencontres sur l'Agroindustrie Rurale du Nordeste à Petrolina en juin 1997. Celles-ci ont en effet permis dialogue et échanges entre les diverses catégories d'acteurs et d'institutions qui s'intéressent directement ou non aux petites entreprises agro-alimentaires pour l'ensemble de la région Nordeste. Des personnes ressources du reste du Brésil, du Chili, Argentine, France avaient été invitées (Cerdan et al., 1997).

2.3. Enjeux scientifiques et institutionnels du dispositif national de recherche sur l'agriculture familiale

En matière de recherche, les enjeux de l'appui à ce programme sont importants. En effet, des questions similaires sont formulées sur chaque projet de coopération Cirad-Embrapa (Cerrados, Amazonie, Nordeste). Elles se rapportent à l'étude des conditions de changement d'échelle d'opérations locales de développement, à l'élaboration d'éléments de politique agricole, aux conséquences du désengagement de l'Etat, au suivi des dynamiques d'organisation et des conséquences de l'intervention. La nécessaire valorisation des résultats obtenus dépasse largement le cadre de chacun des projets.

Si le processus de développement est avant tout local et doit être appréhendé dans son contexte spécifique, l'importance des décisions prises hors de ces champs de force et les similitudes de problématique mises en évidence sur chacun des terrains justifient la mise en place d'échanges et d'activités de recherche communes à l'ensemble des projets.

L'implication dans le fonctionnement et les activités du projet d'Appui au Programme Agriculture Familiale des chercheurs du Cirad/Sar en poste dans le Nordeste a dû se traduire, à partir de 1995 et surtout en 1997, par un aménagement du temps de travail de manière à pouvoir intervenir sur différents terrains et participer à des rencontres et travaux collectifs. Il y a eu de fait une réorganisation de notre coopération autour de l'appui scientifique au Programme 09, ce qui limita de fait les investissements en termes d'intervention directe sur les terrains nordestins.

Les deux chercheurs permanents du projet Nordeste ont consacré en 1997 plus d'un mi-temps à l'animation de la réflexion collective. Les produits ont été nombreux et ont concerné des actions de valorisation (séminaires, formations, publications) en dehors du Nordeste Semi-Aride (Brejo Paraiba, Minas Gerais, Zone de la Mata, Rio-Grande do Sul, Amazonie, Cerrados).

Les publications de synthèses sur les référentiels méthodologiques, thématiques ou pédagogiques élaborés et les connaissances des situations agraires sont co-financées par le Cirad, l'Embrapa et les projets du Ministère de l'Agriculture (PRONAF et Novas Fronteiras). Les analyses comparatives ou études de cas portant sur la planification municipale, l'organisation des producteurs et la petite agro-industrie rurale ont fait l'objet d'articles, de séminaires et de cours. Ils ont donné lieu à la confection de manuels méthodologiques en cours de publication ou de rédaction.

Les réunions comme le Séminaire National du Programme de Recherche "Agriculture Familiale" (Petrolina, 1995) et les Ières Rencontres sur l'Agroindustrie Rurale du Nordeste (Petrolina, 1997) ont eu un impact positif, mais elles impliquent un suivi constant. Des séminaires régionaux de concertation des partenaires en matière d'appui à l'agriculture familiale ont donc été organisés dans le Sud (Florianopolis) et le Nordeste (Recife).

Il faut citer également l'investissement en temps et ressources humaines que représentent l'appui administratif et logistique à divers projets liés au programme 09 et les actions de suivi et évaluation des projets (nouveaux projets P09 en 1994, projets amazoniens en 1995 et 1996, évaluations des ONG Aspta et du Réseau PTA en 96-97, projets du Nordeste en 1997).

Dans l'avenir, ce dispositif ne doit plus reposer aussi intensément sur l'appui de l'équipe Cirad Nordeste. Pour 1998, une réorganisation sera proposée. L'implication des chercheurs sur des situations concrètes en dépend. Le travail de terrain de chaque équipe, de celle du Nordeste entre autres, sera ainsi enrichi par la dynamique du réseau.

Pour conclure sur l'animation scientifique, technique et institutionnelle, on retiendra que les activités du projet ont été construites selon une conception des relations entre connaissance et action qui remet en cause les habituelles divisions du travail entre chercheurs et agents de développement. Cette démarche implique une redéfinition des rapports entre techniciens (au sens large) et producteurs. La connaissance procède de l'action. La modélisation des trajectoires de développement, par exemple, conduit ceux qui la réalisent à comprendre les processus de développement d'une région et leur permet d'agir avec pertinence sur les phénomènes et auprès des acteurs identifiés.

Le projet a permis de mettre en place des outils ou structures d'appui aux prises de décision stratégique en situation et à diverses échelles. Elle a favorisé l'émergence de réseaux d'acteurs s'informant de manière interactive: organisation, information et décision sont les fondements du dispositif. C'est, en effet, dans le champ économique et social, avec l'ensemble des acteurs concernés, que les innovations en matière de technologie et d'organisation se construisent, en incorporant des connaissances nouvelles issues de la recherche. Celle-ci contribue alors à l'émergence des "réseaux de l'innovation" au sens de Callon (1989), lieux de confrontation

des représentations des différents acteurs, d'apprentissage réciproque, d'élaboration et d'accumulation de savoir-faire. Ce dispositif a donc été construit de façon souple mais contractuelle dans le cadre d'un réseau régional, puis national, pour pérenniser les travaux au-delà des aléas politiques et institutionnels, qui sont, autant de facteurs, parmi d'autres, des transformations sociales (Silva et al., 1994).

3. Un effort de valorisation des produits par la rédaction d'ouvrages et la formation

La valorisation des produits de la coopération franco-brésilienne dans le Nordeste, l'un des objectifs principaux de Padaf, a fait l'objet d'actions spécifiques. La diffusion des résultats des recherches s'est traduite par l'organisation de divers séminaires à Brasilia, Recife et à Petrolina, par la participation à de nombreuses réunions scientifiques internationales par des publications et par un effort soutenu en matière de formation.

3.1. Publications et participations aux réunions scientifiques

Indépendamment du nombre des travaux et communications scientifiques (voir rapports d'activité annuels et annexes), le projet s'est préoccupé de répondre à des objectifs de développement et à des demandes de formation. Ceci explique la diversité et le volume de rapports (de missions, de terrains, de formations, de stages) et de documents de travail rédigés en portugais et largement diffusés au Brésil et dans le Nordeste. Ces documents constituent une véritable littérature grise et mémoire écrite du projet. Ils sont progressivement transformés en publications méthodologiques ou pédagogiques, après usage, et donc après validation. Les fiches méthodologiques et modules pédagogiques de l'Urca-Ne, sont ainsi repris par l'Emater-RS en zone de réforme agraire, par les projets Lumiar-Incra dans le Tocantins, par le Bnaf et Pronaf à Silvania, Mossoró. Ils seront publiés par le projet Novas Fronteiras du Ministère de l'Agriculture. C'est un des produits du réseau R-D régional Nordeste, repris par le réseau national "Agriculture Familiale".

La même démarche a prévalu en matière de participation aux colloques, séminaires et congrès. Au delà de la nécessité de l'échange méthodologique et théorique et de la sanction des travaux par la communauté scientifique, la priorité a été la diffusion de résultats et de références à un public d'utilisateurs. Outre les formations, le projet a donc organisé de nombreux séminaires de travail, ateliers d'échange, réunions thématiques et mini-séminaires.

Parallèlement, le projet a organisé deux séminaires à participation internationale à Petrolina en 1995 et 1997 et participé à l'organisation de divers événements nationaux ou régionaux de l'Embrapa.

3.2. Un effort en matière de formation

3.2.1. Les actions de formation conduites au sein de l'Urca-Ne ont fonctionné de façon permanente de janvier 1993 à août 1994. De septembre 1994 à juillet 1996, six séminaires de

formation du réseau Urca-Ne ou du projet Urca fédéral ont été organisés à Petrolina, Mossoró, Natal, et Aracaju.

3.2.2. Les "mini séminaires" à l'Embrapa Petrolina: vingt "mini-séminaires" d'une durée d'une demi-journée à deux jours ont été organisés à Petrolina par le projet ou co-organisés dans la cadre de l'appui au Programme 09 lors de missions d'appui scientifique, visites de chercheurs et professionnels de diverses institutions, de stages et de visites d'études à l'étranger.

3.2.3. Les demandes spécifiques

Des interventions de formation plus ponctuelles ont été réalisées en réponse à diverses demandes:

- éducateurs ruraux (Centre de Formation Rurale de Massaroca et Maison Familiale Rurale de Pintadas).
- techniciens de terrain sur les projets de R-D gérés en partenariat (Ebda, Adac à Juazeiro, Sebrae, Emater et Ipa dans le Pernambouc, Aspta dans la Paraíba, Fida-Prosertao dans le Sergipe, Bnaf dans le Rio Grande do Norte, etc.).
- étudiants (Ufrpe-Récife, Ufc Fortaleza, Ufpb Campina Grande, Uneb Juazeiro, Facap Petrolina, Ufba, Cruz das Almas, CNEARC Montpellier, etc.).

3.2.4. La formation des membres de l'équipe de recherche

La formation des membres de l'équipe de recherche s'est opérée dans le cadre des missions d'appui des centres de recherche et d'enseignement supérieur français (Inra, Cnrs, Orstom, Cirad, Cnearc, Iedes, Ina-PG, etc) et internationaux (Fao, Pnud, Iica) qui ont permis de mobiliser des contributions scientifiques et méthodologiques et d'organiser des séminaires de formation ou d'échange, dont divers partenaires du projet ont aussi pu bénéficier.

Dix missions d'étude et de formation de partenaires brésiliens en France (auprès du Cirad, du Cnearc et de partenaires locaux) ont été organisées dans le seul cadre du projet Nordeste, indépendamment de celles qui ont concerné l'ensemble de l'appui au Programme 09. A cette occasion, les collègues brésiliens ont pu rencontrer des chercheurs et agents de développement de diverses institutions qui conduisent des travaux dans les domaines de leur intérêt.

Les nombreux mémoires de stages d'étudiants français et brésiliens (20), les thèses de Maîtrise (03), Les mémoires de DEA (04) et les thèses de doctorat (03) des membres de l'équipe sont comptés comme autant de produits scientifiques.

III. DIFFICULTES ET PERSPECTIVES

1. Le contexte institutionnel

La réduction des financements publics pour la recherche et le développement agricole a affecté l'Embrapa plus tardivement que diverses autres institutions (universités, centres de recherche des états, vulgarisation - Emater et Urca). Mais le projet a souffert de la difficulté à mobiliser et fixer les ressources humaines. Du côté de l'Embrapa, le recrutement par concours est bloqué et les contrats de courte durée ou via des structures tierces sont pratiquement paralysés par la bureaucratie.

Du côté des centres de recherche français, l'expatriation en zone rurale non francophone est chaque jour plus difficile pour des chercheurs expérimentés (activité du conjoint, scolarisation des enfants, problèmes de carrière et de reconnaissance scientifique). Hors des stages et des allocations de recherche, il n'existe guère de possibilités institutionnelles et financières d'intégrer des jeunes chercheurs.

Le défi est donc d'assurer à la fois une valorisation ou capitalisation des acquis, des efforts de formation des ressources humaines et un renouvellement des équipes au sein des institutions.

2. Activités de recherche, formation et développement: un investissement à poursuivre

La mise en évidence de nouveaux enjeux à l'échelle du Brésil et du Mercosul, principalement la mise en place d'un réseau national, d'un projet fédéral d'appui à l'agriculture familiale sont la meilleure illustration de la démarche.

Parmi les acquis du projet, il faut citer la dynamique qu'il a imprimée au niveau national et la consolidation d'un partenariat fort avec l'Embrapa. Ce partenariat se concrétise via la mise en place de nouveaux projets communs, la recherche commune de financements nationaux (Bnb/études filières, Cnpq Xingo, etc), bilatéraux ou multilatéraux (Cee/Inco, Bird/Prodetab, Pnud, etc) et les efforts de diffusion et de valorisation des résultats et produits du projet via les formations universitaires: projet Xingo/Cnpq; Projet Peasa-Ufpb pour l'agro-industrie et les formations aux études filières.

Les quatre thèmes: "formation supérieure, agro-industrie rurale, études filières et systèmes irrigués" résument les projets communs actuellement en cours de négociation pour la continuité de la coopération Mae-Cirad-Embrapa à partir de 1998.

Il s'agit, entre autres, de mieux valoriser les produits et outils méthodologiques du projet Nordeste et de les confronter à d'autres réalités ou contextes de l'agriculture familiale. Pour l'équipe basée à Petrolina, ce défi doit être relevé à deux niveaux: (1) **pour de nouvelles situations au Nordeste Semi-aride** (systèmes de culture et d'élevage en minifundium dans l'Agreste, périmètres de réforme agraire, zones irriguées) et, (2) **dans d'autres régions du Brésil** (Tropiques humides: Zona da Mata et Amazonie, savanes et Cerrados: Goais, Tocantins; Région Sud: climat tempéré, agriculture familiale d'origine européenne, relations avec le Mercosul).

- Dans le Nordeste, un recentrage sur des terrains de recherche-action:

Un projet portant sur l'organisation d'un système d'information interactif pour l'appui à la gestion des périmètres irrigués est en cours d'élaboration avec l'Embrapa Petrolina et l'appui de la Codevasf, du Pôle Syndical de Petrolândia-PE et de la Compagnie Hydro-électrique du São Francisco, la CHESF (Tonneau, 1997b; Lidon, 1997b).

Deux projets concernant la filière lait en zone semi-aride sont présentés au Prodetab-Bird en mars prochain: l'un concerne l'apport de la recherche-action pour l'ensemble de la filière à l'échelle régionale (Tonneau, 1997b). Le second porte sur la transformation du lait et la construction de la qualité des fromages à partir d'un travail auprès de fromageries artisanales dans le Sergipe (Cerdan, 1997; Tonneau, 1997). Les acquis actuels et les nouveaux résultats de ce volet "lait" devraient être valorisés conjointement par l'Embrapa et le Cirad avec l'appui du Cnpq, dans le cadre du Projet Xingo.

Les interventions Recherche-Action-Formation dans la zone d'Agreste concerneront également la région de Campina Grande-Paraíba, à partir de 1998.

Outre la valorisation des produits du Padaf au sein des maîtrises de sociologie et économie de l'Ufpb, deux opérations de Recherche-Action seront conduites dans la région dans le cadre du projet Agreste Paraíba de l'Aspta. Elles concernent la gestion de la fertilité de petites exploitations de polyculture-élevage et l'appui institutionnel aux organisations de producteurs en matière de création et diffusion de l'innovation.

- Pour les autres régions du Brésil: valorisation des outils méthodologiques:

Les actions en cours de préparation à ce niveau passent essentiellement par des échanges et de la valorisation: publications communes au sein du programme 09 et actions de formation auprès des partenaires (Emater-RS, Iapar et Ufpr Londrina, Epagri et Ufsc Florianópolis-Chapeco; Unesp Botocatu, Ufpa-Ca Belem, Embrapa Riz et Haricot, Embrapa Bovin Lait et Embrapa Cerrados, Sema Amapa, Seplan Pernambuco, etc.).

3. Quelle coopération scientifique au Brésil ?

Le fait que se développe rapidement au Brésil, y compris au sein de l'Embrapa, la pratique de contractualisation des collaborations, en matière non seulement d'expertise, mais dorénavant, de recherche scientifique et technique, doit nous encourager à négocier des prestations contractuelles chaque fois que cela est possible. Cela constitue une garantie de part et d'autre en matière de motivation des individus et des institutions, en matière de contrôle et de qualité des produits et enfin en termes de valorisation et diffusion des résultats: rapports rapides, publications communes bilingues ou trilingues, etc.

Cela est vrai pour les secteurs "compétitifs" cités précédemment, auxquels il faudrait ajouter les biotechnologies. Dans le cas des recherches portant sur la gestion des ressources et de l'espace, mais surtout sur les changements sociaux, voire sur des systèmes techniques comme l'agriculture pluviale en zone semi-aride, il ne faut pas compter sur l'Embrapa pour financer l'intégralité des projets ou des consultations. Afin de n'abandonner ni les travaux porteurs sur ces thèmes, ni l'appui logistique et stratégique du dispositif Embrapa dans la région, il

convient de maintenir à la fois d'autres sources de financement et d'autres partenariats: avec les centres des états, les universités, les Ong, et un minimum de financements propres pour garantir notre indépendance et la continuité des travaux.

CONCLUSION

La principale contribution du projet, outre l'accumulation de connaissances et de références sur la production familiale du Nordeste semi-aride, aura été la démarche méthodologique d'appui au développement et d'aide à la décision des acteurs.

Elle est fondée sur l'intégration entre plusieurs niveaux d'analyse et de décision (exploitation, association, municipalité, état) selon diverses échelles spatiales (parcelle, terroir, bassin versant, localité, municipalité, région, etc). Les processus de développement, les changements des systèmes de production dépendent en effet d'articulations permanentes entre différents niveaux d'organisation. L'analyse des systèmes de production, mais aussi d'intermédiation et l'observation des stratégies d'acteurs, à diverses échelles permettent de découvrir des niveaux d'organisation et de cohérence qui donnent un sens aux comportements des acteurs et qui définissent l'espace local. Ils ne correspondent généralement pas aux espaces définis au début de l'étude ou de l'intervention (Caron, 1997).

L'approche "recherche-développement" proposée à partir de la modélisation des transformations de l'espace rural a été conçue pour l'action. Le projet a cherché "à produire des cadres théoriques et les instrumentations pour analyser chaque cas, évaluer ses particularités, détecter les points de blocage qui lui sont spécifiques et identifier les leviers pour l'action, appropriés à chacune des situations" (Hubert, 1997).

Localement, il s'agit alors de stimuler les processus d'apprentissage, en favorisant la constitution et la "gestion" de réseaux sociaux et d'organisations collectives que l'on peut assimiler à des biens communs. C'est la base de l'animation de projets de développement local.

En 1997, le dispositif de Recherche-Formation-Développement mis en place depuis 1993 à l'échelle du Nordeste Semi-Aride se trouve consolidé. Il est certes centré sur le Sertão du São Francisco autour de deux axes: Aracaju/Salvador/Feira de Santana/Petrolina, et Petrolina/Recife/Campina Grande/Natal/Mossoró. Mais, grâce à la mobilisation de nouveaux partenaires et à la valorisation d'un corps de méthodes et d'instruments auprès d'étudiants et de techniciens, les résultats et produits diffusent dans l'ensemble de la région Nordeste.

La démarche a prouvé son adaptation au contexte régional. Cependant, le défi de l'appui au Programme National de recherche sur l'Agriculture Familiale consiste bien à ouvrir le circuit nordestin aux travaux réalisés dans d'autres régions du Brésil ou du Cône Sud et à élargir le réseau R-F-D à de nouveaux partenaires.

C'est là l'objet du nouveau projet de coopération entre l'Embrapa et le Cirad, commencé en 1997 et qui vient d'être confirmé par l'Agence Brésilienne de Coopération pour une durée de trois ans.

BIBLIOGRAPHIE

- BARROS, E. da R.; SABOURIN, E.; PERES, G. I.; CARON, P.; 1997 Desenvolvimento local e associações de pequenos agricultores: o caso de Massaroca, EMBRAPA-CPATSA, Petrolina, Série Documentos. 38p.
- BECATTINI, G; RULANI, E.;1995 Système local et marché global: le district industriel, in:Economie Industrielle et Economie Spatiale, Rallet & Torre (Direct.) Economica, Paris, pp 171-192
- CALLON M.1989 La science et ses réseaux. La Découverte. Paris. 214 p.
- CANAL M., 1992: Compte-rendu de la mission effectuée au Brésil du 19 au 30 juillet 1992. Ministère des Affaires Etrangères. 36p.
- CARON P., 1994: Projet d'appui au développement de l'agriculture familiale du nordeste brésilien. Rapport d'activités 1993. CIRAD/SAR. 22p.
- CARON, P. 1997 (en cours) Sociétés, espaces et troupeaux: systèmes d'élevage et construction de l'espace rural dans le Nordeste du Brésil.Thèse de doctorat de géographie, Université Paris X, Nanterre, 1997.
- CARON P., PREVOST F., GUIMARAES FILHO C., TONNEAU J.P., 1994: Prendre en compte les stratégies des éleveurs dans l'orientation d'un projet de développement: le cas d'une petite région du Sertão brésilien. In: Symposium international sur les systèmes d'élevage. IAM, Actes, Saragosse. Espagne. 1992. 14 p.
- CARON P., PREVOST F., GAMA P.C.S., 1993: A evolução de um programa de pesquisa em sistema de produção no Nordeste brasileiro. EMBRAPA/CPATSA. Petrolina. Brésil. 31p.
- CARON, P.; SABOURIN, E.; 1995: Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Familiale dans le Nordeste du Brésil - Rapport d'activité 1994. CIRAD-SAR, Montpellier, janvier 1995, 50p et annexes.
- CERDAN C.; BARROS, E. da R.;1997 Análise de algumas experiências de Agroindústria Rural no Nordeste.In: Encontro sobre Agroindústria de Pequeno Porte no Nordeste, Petrolina: Anais, Embrapa-Cirad.
- CERDAN, C. 1997. O projeto Proqueijo, Petrolina, Embrapa-Cirad-Emdagro. 3 p.
- CERDAN C., GUIMARAES, C.F; SABOURIN E (Editeurs).1997. Anais do Primeiro Encontro sobre Agroindústria de Pequeno Porte do Nordeste. Petrolina 30 de junho/3 de julho. EMBRAPA- CIRAD, 140p.
- CLOUET Y., HUBERT B., 1993: Mission d'appui aux projets Brésil - Nordeste. Rapport synthétique. CIRAD/SAR - INRA/SAD - MAE. 33p.
- DARRE J.P., 1986: Comment les façons de faire et de penser se transforment: l'étude des réseaux de dialogue. In: Agriscope. 7: 143-158. ESA. Angers.
- FILHO, C.G., CARON P., SILVA P.C.G. da, 1994: Enfoque sistêmico no desenvolvimento rural. In: Seminario Resultados de enfoques sistemicos aplicados al estudio de la diversidad agropecuaria. Mars 1994. Mar del Plata. Anais: INTA, INRA/SAD. Mal del Plata. Argentina. 491-506.
- FILHO GUIMARAES, C.; SABOURIN, E.; SAUTIER, D. (Editeurs) 1997. Anais do Primeiro Seminário Nacional de Pesquisa em Agricultura Familiar da Embrapa. Petrolina: CIRAD-EMBRAPA- MAE, 136 p.
- GOUD, B.; MAFRA, R.; MAJELLA, G; SAUTIER, D. 1997. Opções para o desenvolvimento da agricultura familiar na zona da Mata de Pernambuco. PRORENDIA RURAL-PE; CIRAD-SAR, Montpellier, mai 1997, 70p. + annexes
- HUBERT, B.; 1996 "La contribution de la recherche par rapport à l'action publique de développement au niveau municipal". Conférence au CPATSA Petrolina et à l'EMDAGRO Aracaju, juillet 1996.
- HUBERT, B. 1997. Rapport de mission au Brésil (23-07/01-08-96). Appui aux Recherches sur l'Agriculture Familiale. MAE/INRA/CIRAD-SAR, Avignon-Montpellier, 6p.
- HUBERT, B.; CLOUET,Y.; 1994. Rapport de mission au Brésil, avril 1994, INRA-SAD; CIRAD-SAR, Montpellier, 10p.
- LIDON, B. 1997. Compte rendu de mission de prospection au Brésil. CIRAD-CA, Montpellier, 36 p.
- LOPES, E.; MUCHNIK, J. (Direct.) Petites entreprises et grands enjeux: le développement agro-alimentaire local Paris, L'Harmattan. 2 vol.
- MAILLAT, D. 1995; Milieux innovateurs et dynamique territoriale, in: Economie Industrielle et Economie Spatiale, Rallet & Torre (Direct.) Economica, Paris, pp 211-231
- MARINOZZI, G. 1997. La coordination des producteurs agricoles péri-urbains pour la commercialisation des produits: le cas des périmètres irrigués de Petrolina-PE (Brésil). Mémoire de DEA Essor, Université Toulouse Le Mirail, GRAL, CNEARC, Toulouse, 110p.
- MUCHNIK, J., 1997. Système localisé de production de fromages et agriculture familiale du Nordeste. Rapport de mission au Brésil - 27 juillet/3 août 1996. CIRAD-SAR, Montpellier.
- NOËL, A. 1997. Analyse sociologique des organisations de gestion de l'eau a Curaça, Bahia, Cirad-Sar, 83p.
- PREVOST F., 1993: Mise en place du projet d'appui au développement de l'agriculture familiale du Nordeste

brésilien. Mission d'appui réalisée en novembre-décembre 1992 pour le compte du Ministère français des Affaires Etrangères. MAE. Paris. 15 p.

RALLET, A.; TORRE, A. 1995; Economie industrielle, économie spatiale: un état des lieux, in: Introduction d'Economie Industrielle et Economie Spatiale, Rallet & Torre (Direct.) Economica, Paris pp 3-35

SABOURIN, E.; SILVA P.C.G. da, CARON, P. 1996a. Estudo das trajetórias de desenvolvimento: contribuição metodológica para a análise das dinâmicas agrárias in: Ateliers de Caravelle, 7: 1996, CNRS/IPEAL, 53-72.

SABOURIN, E.; TONNEAU, J.P.; CARON, P.; 1996b. Seu Néné, leader paysan à Massaroca (Bahia, Brésil): une trajectoire Nordeste. In: Cahiers de l'APAD (Association Euro-Africaine pour l'Anthropologie du Changement Social et du Développement), Bulletin N° 11, pp 102-107, Université de Hohenheim, Stuttgart, Allemagne, mai 1996.

SABOURIN, E.; CARON, P.; SILVA, P.C.G. da; 1997a. Organisation des producteurs familiaux et développement municipal; trois études de cas dans le Nordeste du Brésil. In: Les Paysans, L'Etat et le marché, Sociétés paysannes et Développement, Haubert M. (Dir), Paris I.Sorbonne, pp 337-353.

SABOURIN E; BARROS E. da R.; PERES J. I. G., 1997b. Difusão da inovação entre as comunidades de Massaroca (Juazeiro-BA): O papel das relações de proximidade. In: IV Encontro regional APIPSA Nordeste, Recife, Brésil, 12-14 novembre 1997.

SABOURIN. E.; 1995. Région de la Mata de l'Etat du Pernambouc, Rapport de mission. CIRAD-SAR, Montpellier, juin 1995, 30 p.

SABOURIN, E. 1997a. Uso dos pequenos açudes no município de Salgueiro-PE: Relatório de missão de prospeção. Petrolina: EMBRAPA-CIRAD-ORSTOM. 11p. avril 97.

SABOURIN, E. 1997b. Un regard extérieur sur le projet AS-PTA "Gestion de l'Eau dans le Nordeste Semi-Aride, Montpellier, CIRAD-SAR, 14p.

SABOURIN E., THUILLIER, C.; CARON, P.; 1996c. Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Familiale dans le Nordeste semi-aride (Brésil). Rapport d'activités 1995. CIRAD-SAR, Montpellier, janvier 1996, 32p. et annexes.

SABOURIN E., THUILLIER, C.; 1997. Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Familiale dans le Nordeste semi-aride (Brésil). Rapport d'activités 1996. CIRAD-SAR-MAE, Montpellier, janvier 1997, 33p.

SAUTIER, D.; CARON, P.; SILVA, P.C.G. da; MONTEIRO, O.C.; NETO, J.H.; (à paraître) Diagnostic rapide de commercialisation des produits de l'agriculture familiale. In: Méthodes de marketing agro-alimentaire pour les pays en développement, Scott, G. & Griffon, D. (ed.), coedition CIP/CIRAD.

SILVA, P.C.G. da; CARON, P.; SABOURIN, E.; HUBERT, B.; CLOUET, Y. 1994. Contribution à la planification du développement sans objectif final: proposition pour la région Nordeste-Brésil. In: Symposium Recherches-Système en Agriculture et Développement Rural. Actes, AFSR/E, Montpellier 21/27 nov 1994, p.199-205.

STORPER, M. 1995; La géographie des conventions: proximité territoriale, interdépendance hors marché et développement économique, in: Economie Industrielle et Economie Spatiale, Rallet & Torre (Direct.) Economica, Paris pp 111-127

TONNEAU J.P., 1994: Modernisation des espaces ruraux et paysanneries. Le cas du Brésil Nordeste. Thèse, Université Paris X. Paris. France. Juin 1994. 297 p.

TONNEAU, J.P. 1997a. Mission de Prospection au Nordeste et en Amazonie. CIRAD-SAR, Montpellier, 8 p.

TONNEAU, J.P. 1997b. Mission de Programmation au Brésil. Nordeste et Cerrados. CIRAD-SAR, Montpellier, en cours.

TONNEAU, J.P.; CLOUET, Y.; CARON P. 1997. L'agriculture familiale au Nordeste (Brésil). Une recherche par analyses spatiales. In: Nature, Science et Société, v. 5 n. 3, 39-49, Elsevier. Paris,

TONNEAU, J.P.; SABOURIN, E. 1997. experimentação e validação de tecnologias em meio real: alguns elementos a partir da experiência em Massaroca Juazeiro-BA. In: Encontro Regional APIPSA, IV, Recife, novembre 1997, Actes, p 69.

URCA-NE, 1994, a: A evolução das instituições públicas de ciência e tecnologia. URCA. EMBRAPA/CPATSA. 12p. Document de travail N° 4.

URCA-NE, 1994, b: Contribuição ao desenvolvimento regional: um desafio para a URCA-NE. URCA. CPATSA/EMBRAPA. 40 p.

URCA- Nordeste; 1994c: O papel do técnico e o desenvolvimento rural: o entendimento da URCA-NE. URCA. EMBRAPA/CPATSA. 16p. Documento de trabalho 5.

URCA-Nordeste, 1994d: Núcleo de observação do desenvolvimento rural. URCA. EMBRAPA/CPATSA. 6p. Documento de trabalho 6.

ANNEXE I:

CALENDRIER DU PROJET PADAF - 1993/1997

Rappel des principales actions conduites depuis le début du projet PADAF-Nordeste, et des évènements marquants:

1993: Une phase "formation et conception de l'approche institutionnelle"

- Patrick Caron est le seul chercheur permanent. Eric Sabourin et Rémi Trier assurent un appui ponctuel depuis Recife. Pedro Gama da Silva est en maîtrise à l'Université Fédérale de Campina Grande;
- Mise en place au CPATSA de l'URCA-Nordeste (formation d'agents de la recherche et du développement). Structuration du partenariat par projet avec les organismes de développement (EMATER, EBDA,...);
- Mission d'orientation scientifique HUBERT-CLOUET en avril 1993;
- Appui à la définition du contenu du Programme de Recherche 09 de l'EMBRAPA "Agriculture Familiale";
- Conception initiale de méthodes de planification locale: diagnostic, analyse des trajectoires de développement, zonage municipal, structures de concertation et projets de développement local; réalisation des premières études de trajectoire de développement
- Visite de Francois BERTIN, nouveau délégué CIRAD au Brésil et d'André GRAMMONT, nouveau coordinateur de la coopération agricole France-Brésil.
- Réalisation de 4 séminaires de Formation avec URCA-NE

- 1994: Formalisation des instruments de l'approche géographique et socio-économique:

- Mission Jean Philippe TONNEAU en janvier. Mise à disposition d'Eric Sabourin à Petrolina à partir de mars 1994. Deuxième mission d'appui scientifique HUBERT-CLOUET en avril;
- Formulation et expérimentation de méthodes de planification locale (diagnostic, analyse des trajectoires de développement, zonage municipal, structures de concertation et projets de développement local, ...). Coopération avec les ONG (ADAC/SF, AS-PTA, ESPLAR, ...) et les collectivités territoriales (Municipalités de Juazeiro, Campina Grande, Petrolina,...);
- Mise en place d'un réseau nordestin de coopération technique en matière de R-D (Mission d'appui PREVOST sur l'approche des réseaux locaux et régionaux).

- Publication et diffusion du zonage agro-écologique du Nordeste (EMBRAPA-CIRAD-ORSTOM) et expérimentation à diverses échelles du zonage à dire d'acteurs conçu avec ADAC sur le municípe de Juazeiro: Campina Grande, Sergipe;
- Formalisation et diffusion de la méthodologie d'analyse et modélisation des trajectoires de développement;
- Ebauche et tests d'une méthode d'étude des circuits de commercialisation (filieres) et des opportunités de valorisation des produits de l'agriculture familiale dans le bassin du São Francisco (lait/Sergipe et pastèque irriguée à Petrolina (Mission D.Sautier);
- Production d'outils pédagogiques sur l'analyse du milieu et la planification du développement rural (fiches et documents méthodologiques URCA/NE et CPATSA, Modules 1 et 2).
- Participation à l'évaluation du projet Silvania (Hubert & De Nadal) et concertation pour un réseau national de recherche sur l'agriculture familiale.
- Communications de résultats scientifiques: Participation de l'équipe au 32^e Congrès de la SOBER (3 travaux) et au Symposium Recherche Système à Montpellier et Brasilia (FAO) (3 travaux).
- Stage de formation de trois collègues brésiliens au CIRAD
- Fin du contrat CSN de Rémi Trier à Tauá, continuité en stage long via AS-PTA Recife et arrivée de Stéphane Miternique, CSN et mise en place du volet "filíere Lait" à nossa Senhora da Gloria, Sergipe.
- Premières crises du Projet URCA, puis de fermeture de l'URCA-NE. "Perte" de 15 agents résidents de Recherche-Développement au niveau de l'équipe de Petrolina

- 1995: Renforcement de l'approche agro-économique et articulations nationales et internationales

- Réalisation de trois séminaires du réseau URCA-Nordeste.
- Substitution par les coopérations locales dans les Etats (Bahia, Ceará, Paraíba et Sergipe).
- Arrivée de Claire CERDAN (CIRAD-SAR), Ingénieur Agro-alimentaire et en fin de thèse de géographie; Fin du stage long de Rémi TRIER (AS-PTA) sur gestion technique de l'eau en zone semi-aride. Missions de P. Bonnal et de D. Sautier.
- Trois stages sur études filieres: Bertin, Japiot et Mercy.
- Fin du travail à Tauá faute de partenariat et de ressources humaines propres;

- Accueil de nombreuses visites d'étude à l'occasion des 10 ans du CIRAD et du Séminaire Agriculture Familiale (Foyers Ruraux, Nourrir la Planète, CCFD, Lamarche et Billeau du CNRS, Courade et Favereau, IEDES-UFRPE).
- Départ de Patrick Caron en août et arrivée de Denis Sautier en septembre sur ce nouveau projet.
- Organisation du Premier Séminaire National sur la Recherche en Agriculture Familiale à Petrolina et de trois séminaires d'échanges thématiques; participation au Séminaire Agriculture Familiale/pays du Cône Sud à Santiago du Chili; mise en place d'un appui CIRAD-MAE au Programme "systèmes de production de l'Agriculture Familiale" de l'Embrapa.

- 1996/1997: Valorisation (publications, diffusion, expertise et formation)

- Mise en place du Projet de Renforcement de l'Agriculture Familiale (PRONAF) par le Gouvernement Fédéral via les municipalités.
- Participation de l'équipe du projet au Séminaire "Agricultures Paysannes et question Alimentaire" (Sorbonne/Iedes) à Chantilly;
- Séjours d'Aurélié NOËL, doctorante en sociologie (Univ. Toulouse le Mirail) sur la gestion sociale de l'eau dans les périmètres irrigués et missions d'appui de Le Gal, Lidon (Cirad) et Nevers (Cnrs) en orientation pour appui aux périmètres irrigués;
- Diverses tentatives frustrées de mise en place de volet expérimentation de systèmes techniques de culture avec le CPATSA et l'EBDA à Petrolina et Juazeiro.
- Organisation de missions d'appui scientifique conjointes avec le projet d'appui au P09 (Bonnal, Mercoiret, Hubert, Muchnik, Caron) et de huit mini-séminaires. Participation et réalisation de formations aux diagnostics-intervention et de missions d'expertise via EMBRAPA ou Projet d'appui au P09 (RS, MG, PE, etc.);
- Deux missions et visites du projet par la Direction Scientifique du CIRAD;
- Diverses interventions dans des séminaires nationaux (Aracaju, Recife, Fortaleza, Maraba, Petrolina, Campina Grande, Campinas) et internationaux (Paris, Montpellier, Hohenheim, Colombo, Tucuman) et échanges avec pays du Cône Sud (Argentine, Chili, Paraguay).

1997

- Départ de Denis Sautier en janvier 1997 et substitution partielle par Eric Sabourin.
- Fin des études sur les systèmes techniques d'élevage avec le départ de Stéphane Mitermique du Sergipe pour rédaction en France. Continuité des études sur la qualité dans la filière lait avec deux stagiaires CNEARC (Chinier et Pineau) et un contrat

Prosertao-Adac (L. Bertin).

- Organisation des I^o Rencontres sur l'Agroindustrie Rurale du Nordeste à Petrolina;
- Réalisation et publications de synthèses thématiques (Trajectoires de Développement, Filière lait Sergipe, Transformation locale des produits, Stratégies des acteurs et action collective, Validation et diffusion de l'innovation).
- Mise en place de nouvelles coopérations universitaires (Paraíba, Pernambouc, Xingo).
- Evaluation du projet en août (CIRAD-SAR), novembre (ABC, MAE) et décembre (CIRAD-GEDR) 1997 et systématisation.